

Boletim Epidemiológico

Apresentação

RESUMOS DE TRABALHOS APRESENTADOS EM EVENTOS

Anualmente, técnicos da Secretaria Estadual da Saúde participam de diversos eventos nacionais e internacionais com o intuito de apresentar resultados de suas atividades de rotina e projetos de pesquisa, além de aprimorar conhecimentos em suas áreas de atuação.

Os trabalhos apresentados em congressos, conferências, encontros, seminários, entre outros, muitas vezes, são publicados nos anais dos eventos, não permitindo, no entanto, ampla divulgação entre profissionais de saúde dos municípios e do Estado.

A partir de 2012, o Boletim Epidemiológico terá anualmente um número especial, com os resumos de trabalhos apresentados em eventos, contribuindo para a socialização do conhecimento técnico científico produzido pela SES.

Avaliação Microbiológica da Água Destinada à Irrigação e Lavagem de Hortaliças *in Natura* Produzidas num Município da Região Metropolitana de Porto Alegre/RS

Margot T. Vieceli¹, Salzano Barreto¹, Luciana Sehn²,
Claudia Majolo³ e Hans Froder³

¹ Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde/CEVS/SES/RS

² Núcleo de Análise de Situação em Saúde/CEVS/SES/RS

³ Laboratório de Microbiologia - Unianálises/Univates/RS

E-mail: margot-vieceli@saude.rs.gov.br

Trabalho apresentado no XXXIII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental, Local: Salvador, BA, 3 a 7 de junho de 2012

INTRODUÇÃO

O consumo de hortaliças na dieta diária constitui-se uma importante fonte promotora de saúde, porém aquelas consumidas *in natura* podem servir de veículo de contaminação desses alimentos se não houver um controle sanitário. Medidas que assegurem a qualidade da água para irrigação e lavagem de hortaliças terão duplo impacto sobre a saúde da população: promoção de qualidade de vida e diminuição de doenças transmitidas por alimentos. Várias ferramentas foram usadas neste estudo na busca por informações/indicadores de saúde pública que contribuíssem para problematizar a interface saúde-ambiente no contexto da Vigilância Ambiental em Saúde.

OBJETIVOS

Diagnosticar a qualidade da água utilizada na irrigação e na lavagem de hortaliças de consumo *in natura* por produtores num município da Região Metropolitana de Porto Alegre, buscando identificar fatores de risco associados a essa forma de produção e identificando/mapeando, através de entrevista, outros indicadores socioambientais.

MÉTODO

O município de maior produção de folhosos do Estado foi o escolhido para este estudo, no qual foi definida uma amostra de 30 produtores, sorteados aleatoriamente pelo método de amostragem sistemática. Cada propriedade foi visitada em seis ocasiões, entre julho de 2007 e julho de 2008, com intervalos de 2 meses entre as coletas, de acordo com as recomendações do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Em todas as visitas, coletaram-se amostras da água de irrigação e, em duas visitas (1ª e 4ª), também se coletou água do reservatório utilizado para a lavagem das hortaliças. Todas as amostras foram submetidas à análise do Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais e termotolerantes, seguindo-se as recomendações do CONAMA: “não deverá ser excedido um limite de 200 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 (seis) amostras coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral”. Uma vez não existindo legislação específica que trate de análise da água de lavagem de hortaliças para consumo *in natura*, utilizou-se esta mesma recomendação. A metodologia analítica adotada neste estudo baseou-se no método descrito no Standard Methods (2005).

Figura 1. Percentual de coliformes termotolerantes do total das amostras de água de irrigação analisadas.

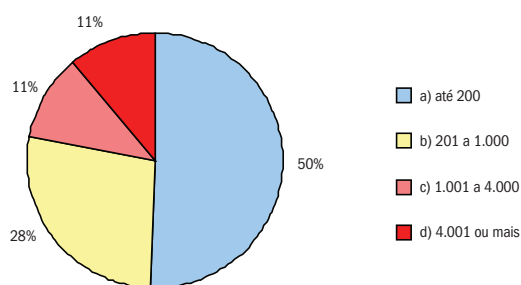


Figura 2. Água de irrigação.



Figura 3. Água de lavagem.



RESULTADOS

As coletas das amostras foram realizadas em três tipos de fontes de água para irrigação: açude, arroio e nascente. A água do açude é utilizada por 31,0% dos produtores, a água de arroio por 41,4% e a água de nascente por 27,6%. Do total das amostras de água de irrigação submetidas à análise, 50% alcançaram as recomendações do CONAMA, ou seja, não ultrapassaram o limite de 200 coliformes termotolerantes por 100 mililitros, e a metade restante das amostras atingiu um índice inadequado (Figura 1). Analisando apenas a água de

açude, 51% das amostras apresentaram condições satisfatórias quanto à presença de coliformes. As amostras da água de arroio mostraram-se as mais preocupantes, uma vez que somente 42% delas foram consideradas próprias e adequadas (Figura 4). Por outro lado, são as águas de nascente as menos contaminadas, pois 64% das amostras obtiveram os índices preconizados. Quanto à água de lavagem, as amostras também apresentaram informações preocupantes, já que apenas 44% delas ficaram dentro do limite (Figura 5).

Figura 4. Percentual de coliformes termotolerantes em água de arroio (água de irrigação).

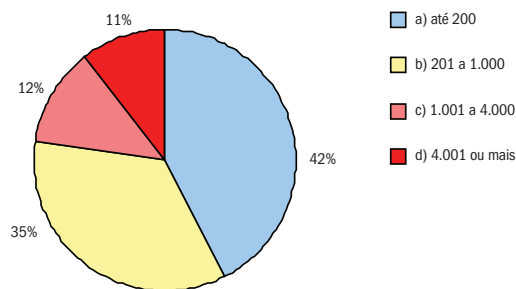
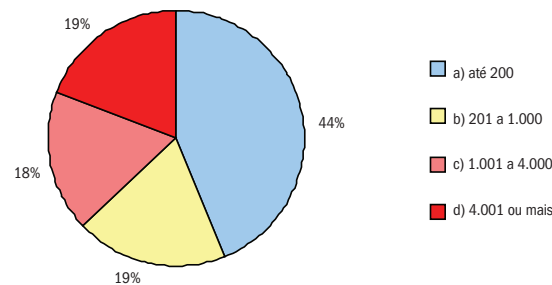


Figura 5. Percentual de coliformes termotolerantes em água de lavagem.



CONCLUSÕES

As condições sanitárias do ambiente em que as hortaliças são cultivadas, as práticas de cultivo e a qualidade da água utilizada, tanto na irrigação como na lavagem, contribuem para a contaminação por coliformes termotolerantes. Para que haja a oferta de um produto com qualidade adequada sem riscos à saúde, é importante o cuidado em todo o processo produtivo, pois, desde a produção até a comercialização, pode haver contato com contaminantes de origem fecal. Recomendam-se medidas urgentes que melhorem a situação estudada, diminuindo os riscos à saúde da população, tais como: a implantação de ações educativas de Boas Práticas Agrícolas que permitam uniformizar os procedimentos e que assegurem a qualidade sanitária das hortaliças produzidas no Estado; o monitoramento anual das águas destinadas à irrigação e a lavagem das hortaliças para prevenção do risco à saúde pública; o esclarecimento da população em geral para a desinfecção correta das hortaliças.

Os dados obtidos e analisados são preocupantes. Que este estudo possa ser o primeiro de muitos que partam do interesse dos gestores municipais do RS, pois, mesmo se tratando de uma situação de baixa complexidade, considera-se de alto risco para a saúde pública. Portanto, além de contribuir para a discussão de um programa de monitoramento dessas águas, este estudo pode também auxiliar a implantação de várias intervenções. Tais intervenções deverão ter como objetivo criar medidas de prevenção e controle dos fatores de risco ambientais relacionados às doenças de veiculação hídrica e/ou alimentar. Busca-se com isso proteger e promover a saúde humana através de ações integradas, junto a diversos setores do governo e da sociedade civil.

Eventos Adversos Pós-Vacina da Hepatite B no Rio Grande do Sul, 2007 a 2011

Danielle Pinheiro Müller¹, Tani Ranieri¹ e Marilina Bercini¹

¹SES/CEVS/DVE/Programa Estadual de Imunizações-RS
E-mail: danielle-muller@saude.rs.gov.br

Trabalho apresentado no IX Congresso Brasileiro de Prevenção das DST e AIDS; II Congresso Brasileiro de Prevenção das Hepatites Virais; VI Fórum Latino-Americano e do Caribe em HIV/AIDS e DST; V Fórum Comunitário Latino-Americano e do Caribe em HIV/AIDS e DST, São Paulo, de 28 a 31 de agosto de 2012.

INTRODUÇÃO

A Vigilância de Eventos Adversos Pós-Vacinais do Rio Grande do Sul foi implantada como parte do Programa Estadual de Imunizações, objetivando monitorar e investigar os eventos adversos associados temporalmente à vacinação, contribuindo para a credibilidade da população nas estratégias de imunização do Ministério da Saúde. No ano de 2011, ampliou-se a vacinação para indivíduos de até 25 anos de idade. A vacinação para hepatite B é uma das estratégias bem-sucedidas do Programa. Trata-se de uma vacina segura e com eventos adversos pós-vacinais bem estabelecidos.

OBJETIVOS

Assegurar à sociedade que os benefícios da imunização com a vacina para hepatite B se sobressaem aos temores das reações indesejadas pós-vacinais.

MÉTODOS

A Vigilância dos Eventos Adversos Pós-Vacinação do RS, com o intuito de observar a reatogenicidade da vacina para hepatite B no Estado, relata as notificações de eventos adversos dos últimos 5 anos (2007-2011).

Os dados foram obtidos do Sistema de Informação de Eventos Adversos do Ministério da Saúde.

RESULTADOS

Foram notificados 139 eventos pós-vacinais nesse período. Destes, 92 ocorreram em indivíduos do sexo feminino.

As idades dos vacinados variaram de 1 dia a 60 anos.

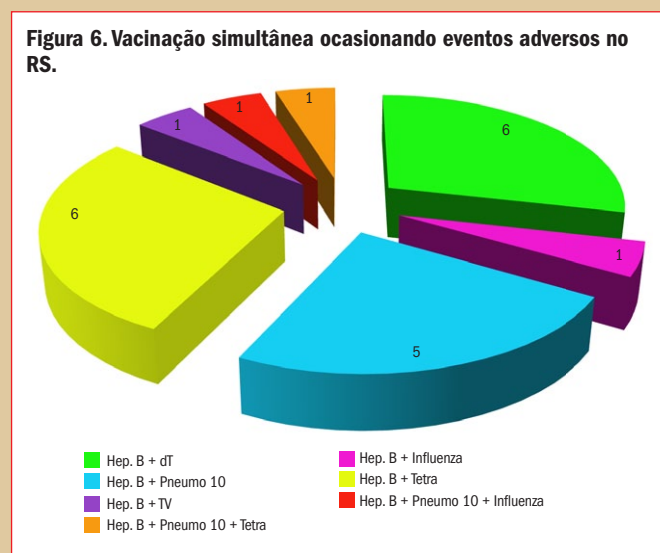
Não houve diferença na proporção de eventos por dose aplicada:

- 33,8% (47/139) dos eventos na 1ª dose aplicada;
- 35,3% (49/139) dos eventos na 2ª dose aplicada;
- 30,9% (43/139) dos eventos na 3ª dose aplicada.

Vinte e um eventos foram associados a mais de uma vacina (vacinação simultânea).

Ocorreram 66 reações no local da aplicação e 73 reações sistêmicas, conforme Figura 6.

Todos os eventos foram considerados confirmados (associação temporal plausível com a administração das vacinas) e evoluíram para cura sem sequelas.



Fonte: SI-EAPV/PNI/MS.

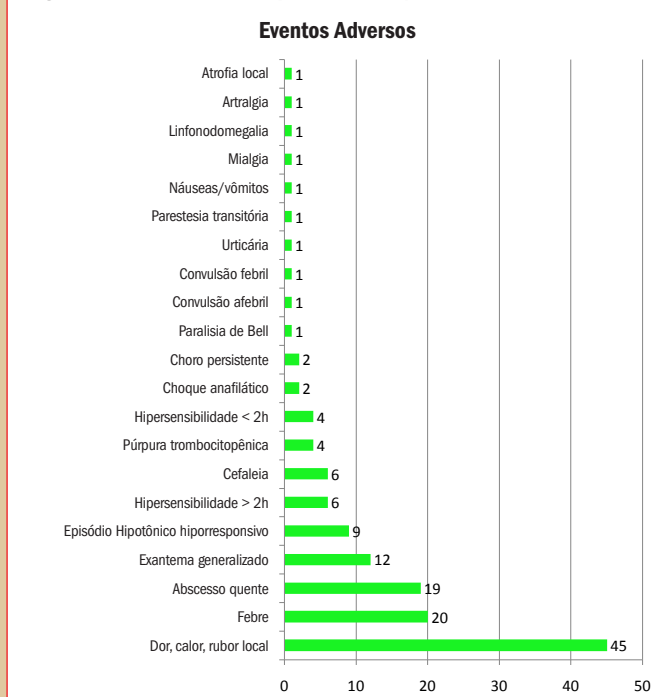
CONCLUSÕES

No RS, nos últimos 5 anos, foram aplicadas 3.466.177 doses da vacina para hepatite B e ocorreram 139 eventos (incluindo leves a graves). Isso permite estimar 1 evento para cada 24.936 doses aplicadas.

CONSIDERAÇÕES

A Vigilância de Eventos Adversos Pós-Vacinação do Rio Grande do Sul considera imprescindível estimular as notificações e investigações, a fim de melhorar cada vez mais as estratégias vacinais, oferecendo segurança e serviço de qualidade para a população.

Figura 7. Eventos adversos pós-vacina hepatite B no RS-2007-2011.



Fonte: SI-EAPV/PNI/MS.

Acidentes por Animais Peçonhentos no RS: Análise dos Dados no SINAN, de 2008 a 2010

Cynthia da Silveira¹, Lucia Beatriz Lopes Ferreira Mardini¹

¹ Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde/CEVS/SES/RS
E-mail: cynthia-silveira@saude.rs.gov.br

Trabalho apresentado no XVIII Congresso Internacional de Medicina Tropical e Malária, Rio de Janeiro, setembro de 2012.

INTRODUÇÃO

A análise dos dados registrados no SINANNET é uma ferramenta fundamental para nortear as ações de vigilância e avaliar o impacto no controle dos acidentes.

OBJETIVOS

Analisar as fichas de notificação registradas no SINANNET e comparar os percentuais das inconsistências e/ou incompletudes por ano de notificação.

Figura 8. Animais peçonhentos.



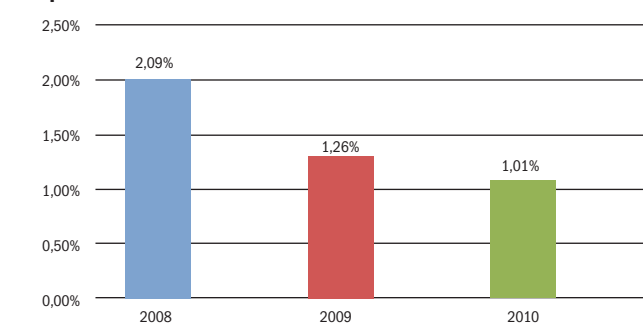
MATERIAL E MÉTODO

Foram analisados os dados de 2008, 2009 e 2010 referentes aos acidentes causados por animais peçonhentos. Utilizando-se o TabWin, foram selecionadas as notificações que informam SIM para o campo soroterapia. A partir dessa seleção foram feitas análises das inconsistências e/ou incompletudes em campos importantes para o planejamento das ações de vigilância ambiental e de utilização e distribuição dos soros antivenenos.

RESULTADOS

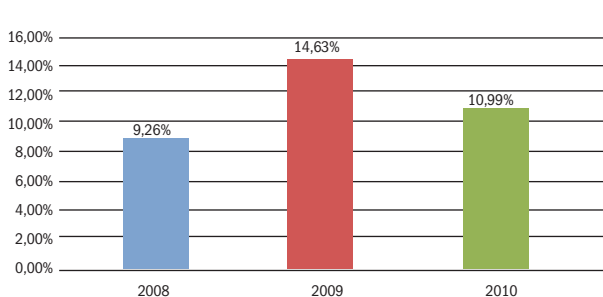
Nos anos de 2008, 2009 e 2010, respectivamente 2,09%, 1,25% e 1% das notificações não informaram o número de ampolas utilizadas no tratamento.

Figura 9. Notificações com algum tipo de inconsistência nos campos analisados.



Igualmente 9,25%, 14,58% e 10,98% dos registros apresentaram algum tipo de inconsistência entre os seguintes campos: tipo de acidente, serpente-tipo de acidente, aranha-tipo de acidente, lagarta-tipo de acidente e tipo de soro administrado.

Figura 10. Notificações que não informaram o nº de ampolas utilizadas.



DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Os resultados indicam um decréscimo no percentual de notificações sem informação do número de ampolas utilizadas no período analisado. Por outro lado, mesmo havendo redução no percentual de fichas com inconsistências de 2009 para 2010, os índices ainda permanecem mais elevados do que no ano de 2008. A partir dessas análises, o programa identificou a necessidade de introduzir mudanças na estratégia de acompanhamento dos dados. Para implementação das medidas corretivas necessárias, estão sendo programadas reuniões para discussão dos aspectos epidemiológicos dos acidentes por animais peçonhentos e capacitações para os digitadores das 19 Regionais de Saúde.

Figura 11. Ficha de notificação de acidentes por animais peçonhentos (SINAN).

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
FICHA DE INVESTIGAÇÃO

ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS

CASO CONFIRMADO: Paciente com evidências clínicas de envenenamento, específicas para cada tipo de animal independentemente do animal causador do acidente ter sido identificado ou não. Não há necessidade de preenchimento da ficha para casos suspeitos.

1 Tipo de Notificação: 2 - Individual

2 Agravado/a: ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS Código (CID10): X 29 Data da Notificação

4 UF: 5 Município de Notificação Código (IBGE)

6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) Código Data dos Primeiros Sintomas

8 Nome do Paciente 9 Data de Nascimento

10 (ou) Idade: 1 - Não 2 - De 3 - Até 11 Sexo: M - Masculino F - Feminino 12 Gestante: 1 - Sim 2 - Não 13 Raça/Cor: 1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Negra 5 - Indígena 6 - Ignorado

14 Escolaridade: 5 - Analfabeto 1 - 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2 - 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3 - 5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 4 - Ensino fundamental completo (antigo primário ou 1º grau) 5 - Ensino médio incompleto (antigo colégio ou 2º grau) 6 - Ensino médio completo (antigo colégio ou 2º grau) 7 - Educação superior incompleta 8 - Educação superior completa 9 - Ignorado 10 - Não se aplica

15 Número do Cartão SUS 16 Nome da mãe

17 UF: 18 Município de Residência Código (IBGE) 19 Distrito

20 Bairro 21 Logradouro (rua, avenida, ...) Código

22 Número 23 Complemento (apto., casa, ...) 24 Geo campo 1

25 Geo campo 2 26 Ponto de Referência 27 CEP

28 (DDD) Telefone 29 Zona: 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado 30 País (se residente fora do Brasil)

Dados Complementares do Caso

31 Data da Investigação 32 Ocupação 33 Data do Acidente

34 UF: 35 Município de Ocorrência do Acidente Código (IBGE) 36 Localidade de Ocorrência do Acidente

37 Zona de Ocorrência: 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado 38 Tempo Decorrido Pícdia/Atendimento: 1) 01-1h 2) 1h-3h 3) 3h-6h 4) 6h-12h 5) 12h-24h 6) 24h+ 9 - Ignorado

39 Local da Pícdia: 01 - Cabeça 02 - Braço 03 - Ante-Braço 04 - Mão 05 - Dedo da Mão 06 - Tronco 07 - Coxa 08 - Pernas 09 - Pé 10 - Dedo do Pé 99 - Ignorado

40 Manifestações Locais: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado Dor Edema Equimose Necrose Outras (Espec.)

41 Se Manifestações Locais Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado

42 Manifestações Sistêmicas: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado Se Manifestações Sistêmicas Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado neuromusculares (póse palpebral, turvação visual) hemorrágicas (gingivorragia, outros sangramentos) vagais (vômitos, diarreia) renais (oligúria/anúria) Outras (Espec.)

43 44 Tempo de Coagulação: 1 - Normal 2 - Alterado 9 - Não realizado

45 Tipo de Acidente: 1 - Serpente 2 - Aranha 3 - Escorpião 4 - Lagarta 5 - Abelha 6 - Outros 46 Serpente - Tipo de Acidente: 1 - Botrópico 2 - Crotalíco 3 - Elapídico 4 - Laquéético 5 - Serpente Não Peçonhenta 9 - Ignorado

47 Aranha - Tipo de Acidente: 1 - Foneuzismo 2 - Loxoscelismo 3 - Latrodectismo 4 - Outra Aranha 9 - Ignorado 48 Lagarta - Tipo de Acidente: 1 - Lonómia 2 - Outra lagarta 9 - Ignorado

49 Classificação do Caso: 1 - Leve 2 - Moderado 3 - Grave 9 - Ignorado 50 Soroterapia: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado

51 Se Soroterapia Sim, especificar número de ampolas de soro: Antitotrópico (SAB) Anticrotalíco (SAC) Antiaracnídico (SAAR) Antitotrópico-laquéético (SABL) Antielapídico (SAE) Antiloxoscelídico (SALox) Antitotrópico-crotalíco (SABC) Antiescorpiónico (SAEs) Antilonómico (SALon)

52 Complicações Locais: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado 53 Se Complicações Locais Sim, especificar: Infecção Secundária Necrose Extensa Síndrome Compartimental Dificult Funcional Amputação

54 Complicações Sistêmicas: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado 55 Se Complicações Sistêmicas Sim, especificar: Insuficiência Renal Insuficiência Respiratória / Edema Pulmonar Agudo Sepcemia Choque

56 Acidente Relacionado ao Trabalho: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado 57 Fim do Caso: 1 - Cura 2 - Óbito por acidentes por animais peçonhentos 3 - Óbito por outras causas 9 - Ignorado 58 Data do Óbito 59 Data do Enceramento

Acidentes com animais peçonhentos: manifestações clínicas, classificação e soroterapia

TIPO	Manifestações Clínicas	Tipo Soro	Nº ampolas
BOTRÓPICO	Leve: dor, edema local e equimose discreto		2 - 4
	Moderado: dor, edema e equimose evidentes, manifestações hemorrágicas discretas	SAB	4 - 8
	Grave: dor e edema intenso e extenso, bolhas, hemorragia intensa, oligoúria, hipotensão		12
CROTALÍCO	Leve: póse palpebral, turvação visual discretos de aparecimento tardio, sem alteração da cor da urina, miálgia discreta ou ausente		5
	Moderado: póse palpebral, turvação visual discretos de início precoce, miálgia discreta, urina escura	SAC	10
ELAPÍDICO	Grave: póse palpebral, turvação visual evidentes e intensos, miálgia intensa e generalizada, urina escura, oligúria ou anúria		20
	Moderado: dor, edema, bolhas e hemorragia discreta	SABL	10
LAQUÉÉTICO	Grave: dor, edema, bolhas, hemorragia, cólicas abdominais, diarreia, bradicardia, hipotensão arterial		20
	Moderado: dor ou paréstesia discreta, póse palpebral, turvação visual	SAEL	10
ESCORPIÓNICO	Leve: dor, eritema e paréstesia local		---
	Moderado: sudorese, náuseas, vômitos ocasionais, taquicardia, agitação e hipertensão arterial leve	SAES ou SAA	2 - 3
LOXOSCELÍDICO	Leve: lesão incarcaterística sem aranha identificada		---
	Moderado: lesão sugestiva com equimose, palidez, eritema e edema enduredo local, cefaleia, febre, exantema	SAA ou SALox	5
FONEUZISMO	Leve: lesão característica, hemólise intravascular		10
	Moderado: sudorese ocasional, vômitos ocasionais, agitação, hipertensão arterial	SAA	2 - 4
LONÓMICO	Leve: dor local		---
	Moderado: sudorese profusa, vômitos frequentes, priapismo, edema pulmonar agudo, hipertensão arterial		5 - 10
LATRODECTISMO	Leve: dor, eritema, adenomegalia regional, coagulação normal, sem hemorragia		---
	Moderado: alteração na coagulação, hemorragia em pele e/ou mucosas	SALon	5
OUTROS	Grave: alteração na coagulação, hemorragia em vísceras, insuficiência renal		10

Informações complementares e observações

Anotar todas as informações consideradas importantes e que não estão na ficha (ex: outros dados clínicos, dados laboratoriais, laudos de outros exames e necropsia, etc.)

Investigador: Município/Unidade de Saúde Cód. da Unit. de Saúde
Nome Função Assinatura
Animais Peçonhentos Sinan Net SVS 19/01/2006

Epizootia em Primatas Não Humanos no Rio Grande do Sul, 2008-2009: Maior Surto de Febre Amarela em Primatas de Vida Livre Registrado no Mundo*

Marco Antonio Barreto de Almeida¹, Edmilson dos Santos¹, Jáder da Cruz Cardoso¹, Daltro Fernandes da Fonseca¹, Catieli Gobetti Lindholz¹

¹ Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde/CEVS/SES-RS
E-mail: mabalmeida@gmail.com

Trabalho apresentado no XVIII Congresso Internacional de Medicina Tropical e Malária, Rio de Janeiro, RJ, setembro de 2012.

* Baseado no artigo de Almeida, M. A. B. et al. (2012), Yellow fever outbreak affecting Alouatta populations in southern Brazil (Rio Grande do Sul State), 2008-2009. Am. J. Primatol., 74: 68-76. doi: 10.1002/ajp.21010.

INTRODUÇÃO

O ciclo natural de transmissão da febre amarela (FA) envolve mosquitos silvestres que se reproduzem em ocós de árvores e uma grande variedade de Primatas Não Humanos (PNH), incluindo várias espécies de macacos do Novo Mundo. Os bugios, primatas do gênero *Alouatta*, desenvolvem infecções fatais de

FA, semelhante ao que ocorre com os humanos, mesmo quando expostos a baixas doses de vírus. A morte de PNH em áreas silvestres pode ser indicativa da circulação do vírus da FA, o que faz da vigilância de epizootias um sistema de alerta para o risco da ocorrência da doença em humanos. Mesmo se tratando de importante ferramenta de vigilância e de estar implantada desde 1999, a vigilância de epizootias no Brasil havia confirmado apenas 35 mortes de PNH devido à FA até o ano de 2008. Adequando-se a esse modelo de vigilância, um programa de monitoramento da FA e de outras 18 arboviroses afetando *Alouatta* foi iniciado no Rio Grande do Sul (RS), em 2001, após uma epizootia de FA em bugios (*Alouatta caraya*) e isolamento de vírus em mosquitos silvestres (*Haemagogus leucocelanus*) no noroeste do Estado. Ao contrário do que acontece na rotina da vigilância, a Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde, do Centro Estadual de Vigilância em Saúde/Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul (DVAS/CEVS/SES-RS) passou a receber, a partir de outubro de 2008, um número crescente de relatos de morte de PNH.

MATERIAL E MÉTODOS

A DVAS executa ações de vigilância ativa de epizootias, o que inclui captura de PNH seguida de teste sorológico para detecção da presença de anticorpos específicos contra FA (inibição da hemaglutinação e detecção de anticorpos neutralizantes) ou isolamento viral. Por outro lado, investe na formação de equipes municipais de vigilância, no treinamento em notifica-

ção e investigação de eventos que envolvam morte de PNH. A investigação dessas mortes incluiu coleta de amostras de carcaças de animais para análises patológicas (imuno-histoquímica) e/ou isolamento do vírus. As atividades de vigilância são complementadas com ações de vigilância entomológica com coleta de vetores e posterior envio ao laboratório de referência para identificação e isolamento viral.

RESULTADOS

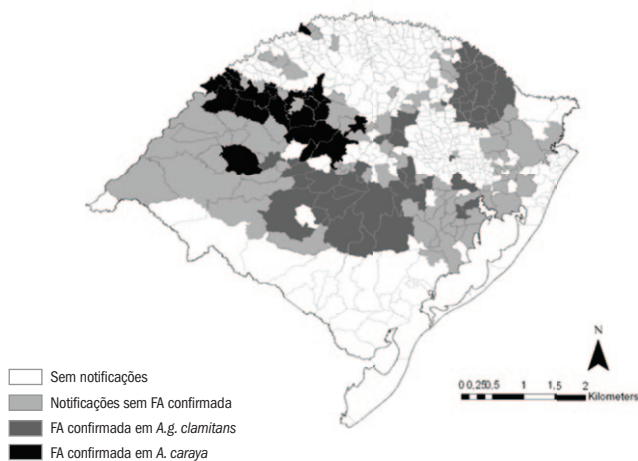
Em outubro de 2008, após notificação e investigação, a FA foi confirmada como causa da morte de um bugio-preto (*A. caraya*) no município de Tiradentes do Sul, região noroeste do Estado. A partir daí e até junho de 2009, a DVAS recebeu 955 notificações, dando conta da morte de 2.013 PNH (830 *A. caraya* e 1.183 *A. guariba clamitans*). Técnicas de isolamento viral e/ou imuno-histoquímica identificaram FA como causa da morte de 204 animais (154 *A.g. clamitans* e 50 *A. caraya*), correspondendo a 69% dos 297 PNH mortos testados (Figura 12).

Figura 12. Coleta de material biológico em PNH encontrado morto no Rio Grande do Sul, 2008.



A SES/RS recebeu notificações oriundas de 154 (31%) dos municípios do RS. O número de municípios com circulação de FA confirmada em bugios aumentou de dois (após epizootias em 2001 e 2002) para 67 em 2009 (Figura 13).

Figura 13. Mapa do Rio Grande do Sul, mostrando os municípios com epizootias afetando PNH notificadas entre outubro de 2008 e junho de 2009.



O vírus causador da FA foi também isolado a partir de mosquitos silvestres, incluindo o primeiro isolamento que se tem notícia na espécie *Aedes serratus*.

A velocidade da “onda epizootica” que assolou o Estado foi de cerca de 100km/mês (Figura 14), e o surto gerou 21 casos humanos de FA com nove óbitos. Confirmando a grande propagação do vírus, foi capturado um bugio (*A. caraya*) no município de Santo Antônio das Missões, com detecção sorológica de FA, passados 4 meses após as últimas notificações de mortes de primatas no RS relacionadas com o evento de 2008/2009.

Figura 14. Mapas dos municípios com circulação de FA confirmada em laboratório como causa da morte de PNH, por mês (mapas 1 a 9) no RS (outubro/2008 a junho/2009), considerando a data da coleta das amostras. Mapa 1-Outubro/2008, um município, 234km² (0,08% da área), 6.991 habitantes (0,06% da população); Mapa 2-Novembro/2008; Mapa 3-Dezembro/2008; Mapa 4-Janeiro/2009; Mapa 5-Fevereiro/2009; Mapa 6-Março/2009; Mapa 7-Abril/2009; Mapa 8-Maio/2009; Mapa 9 - Junho/2009, 67 municípios, 62.665,345km² (22,24% da área), 1.406.163 habitantes (13% da população).



CONCLUSÕES

O sistema de vigilância se mostrou eficiente ao identificar o maior surto de FA afetando PNH de vida livre jamais registrado no mundo. As atividades de implantação e fortalecimento da vigilância de epizootias em PNH desenvolvidas entre 2001 e 2008 foram cruciais para permitir o enfrentamento dessa emergência em saúde pública e forneceram ferramentas para documentar a extensão e a velocidade de circulação da FA no RS. A vigilância ativa de epizootias deve ser aplicada em áreas receptivas para transmissão de FA. Os fatores que desencadeiam e mantêm uma ampla dispersão da doença em áreas silvestres permanecem parcialmente desconhecidos.

Potencial Epidemiológico dos Mosquitos (*Diptera, Culicidae*) Registrados no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil

Jáder da C. Cardoso^{1,2}, Catieli G. Lindholz¹, Marco A. B. de Almeida¹, Edmilson dos Santos¹, Marcia B. de Paula³, Aristides Fernandes³, Maria Anice M. Sallum³

¹Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde – CEVS/SES-RS

²Centro Universitário La Salle Canoas – UNILASALLE – Canoas/RS

³Departamento de Epidemiologia – Faculdade de Saúde Pública/USP – São Paulo/SP
E-mail: jader-cardoso@saude.rs.gov.br

Trabalho apresentado no XVIII Congresso Internacional de Medicina Tropical e Malária, Rio de Janeiro, setembro de 2012.

INTRODUÇÃO

Mosquitos estão entre os insetos de maior importância epidemiológica pelo número de espécies envolvidas na transmissão de agentes patogênicos. A vigilância entomológica desempenha importante papel no âmbito do SUS, por meio do monitoramento da fauna de *Culicidae*, auxiliando a predição do risco

de exposição humana a patógenos transmitidos por vetores. Este trabalho apresenta a lista de espécies e o potencial epidemiológico dos mosquitos ocorrentes no Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

As atividades de pesquisa e monitoramento da fauna foram realizadas no período de 2001 a 2011 em diferentes regiões do Estado. Os mosquitos foram coletados com o auxílio de armadilhas luminosas tipo CDC, barraca de Shannon, aspirador de Nasci, rede entomológica e aspirador manual tipo tubo (Figura 15), sendo posteriormente enviados ao laboratório para identificação. Foi criado um banco de dados para armazenar informações ambientais, de resultados laboratoriais e registros bibliográficos sobre patógenos transmitidos pelas espécies coletadas.

RESULTADOS

Foram registradas 97 espécies de *Culicidae*, incluídas em 16 gêneros. Espécies pertencentes aos gêneros *Aedes*, *Anopheles*, *Coquillettidia*, *Culex*, *Haemagogus*, *Mansonia*, *Psorophora* e *Sabethes* são principais vetores ou apresentam potencial para transmitir vírus Aura, Chikungunya, Dengue, Eastern Equine Encephalitis (EEE), Ilhéus, Oropouche, Rocio, Saint Louis, Trocara, Una, West Nile (WNV), Febre Amarela (Yellow Fever), Plasmodium e filárias.

Figura 15. A) Localização do Rio Grande do Sul; B) Armadilha CDC; C) Barraca de Shannon; D) Aspirador de Nasci; E) Rede entomológica (Puçá); F) Aspirador manual tipo tubo.



- | | | | |
|-----------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| 1) <i>Aedeomyia squamipennis</i> | 26) <i>Chagasia fajardi</i> | 51) <i>Culex nigripalpus</i> | 76) <i>Sabethes aurescens</i> |
| 2) <i>Aedes aegypti</i> | 27) <i>Coquillettidia chrysonotum/albifera</i> | 52) <i>Culex pilosus</i> | 77) <i>Sabethes melanonymphe</i> |
| 3) <i>Aedes albifasciatus</i> | 28) <i>Coquillettidia fasciolata</i> | 53) <i>Culex pleuristriatus</i> | 78) <i>Sabethes purpureus</i> |
| 4) <i>Aedes albopictus</i> | 29) <i>Coquillettidia nigricans</i> | 54) <i>Culex quinquefasciatus</i> | 79) <i>Sabethes soperi</i> |
| 5) <i>Aedes crinifer</i> | 30) <i>Coquillettidia shannoni</i> | 55) <i>Culex ribeirensis</i> | 80) <i>Sabethes xyphydes</i> |
| 6) <i>Aedes fluviatilis</i> | 31) <i>Coquillettidia venezuelensis</i> | 56) <i>Culex saltanensis</i> | 81) <i>Toxorhynchites sp. (próx. theobaldi)</i> |
| 7) <i>Aedes hastatus</i> | 32) <i>Culex (Melanoconion) gr. Atratus</i> | 57) <i>Haemagogus leucocelaenus</i> | 82) <i>Trichoprosopon compressum</i> |
| 8) <i>Aedes nubilus</i> | 33) <i>Culex (Melanoconion) secao Mel.</i> | 58) <i>Limatus durhami</i> | 83) <i>Trichoprosopon pallidiventer</i> |
| 9) <i>Aedes scapularis</i> | 34) <i>Culex acharistus</i> | 59) <i>Limatus flavisetosus</i> | 84) <i>Uranotaenia calosomata</i> |
| 10) <i>Aedes serratus</i> | 35) <i>Culex aphyllactus</i> | 60) <i>Lutzia bigoti</i> | 85) <i>Uranotaenia geometrica</i> |
| 11) <i>Aedes terreus</i> | 36) <i>Culex bastagarius</i> | 61) <i>Mansonia indubitans</i> | 86) <i>Uranotaenia lowii</i> |
| 12) <i>Anopheles albitarsis</i> | 37) <i>Culex bidens</i> | 62) <i>Mansonia flaveola</i> | 87) <i>Uranotaenia mathesoni</i> |
| 13) <i>Anopheles antunesi</i> | 38) <i>Culex brethesi</i> | 63) <i>Mansonia humeralis</i> | 88) <i>Uranotaenia nataliae</i> |
| 14) <i>Anopheles argyritarsis</i> | 39) <i>Culex chidestri</i> | 64) <i>Mansonia pseudotitillans</i> | 89) <i>Uranotaenia pulcherrima</i> |
| 15) <i>Anopheles bellator</i> | 40) <i>Culex corniger</i> | 65) <i>Mansonia titillans</i> | 90) <i>Wyeomyia aporonoma</i> |
| 16) <i>Anopheles cruzii</i> | 41) <i>Culex coronator</i> | 66) <i>Mansonia wilsoni</i> | 91) <i>Wyeomyia codiocampa</i> |
| 17) <i>Anopheles evansae</i> | 42) <i>Culex declarator</i> | 67) <i>Psorophora albigena</i> | 92) <i>Wyeomyia confusa</i> |
| 18) <i>Anopheles fluminensis</i> | 43) <i>Culex dolosus</i> | 68) <i>Psorophora ciliata</i> | 93) <i>Wyeomyia davisi</i> |
| 19) <i>Anopheles galvaoui</i> | 44) <i>Culex dubitans</i> | 69) <i>Psorophora confinnis</i> | 94) <i>Wyeomyia limai</i> |
| 20) <i>Anopheles lutzii</i> | 45) <i>Culex gairus</i> | 70) <i>Psorophora discrucians</i> | 95) <i>Wyeomyia lopesi</i> |
| 21) <i>Anopheles maculipes</i> | 46) <i>Culex imitator</i> | 71) <i>Psorophora ferox</i> | 96) <i>Wyeomyia quasilingirostris</i> |
| 22) <i>Anopheles parvus</i> | 47) <i>Culex inimitabilis</i> | 72) <i>Psorophora forceps</i> | 97) <i>Wyeomyia serratoria</i> |
| 23) <i>Anopheles rondoni</i> | 48) <i>Culex lygus</i> | 73) <i>Psorophora saeva</i> | 98) <i>Wyeomyia theobaldi</i> |
| 24) <i>Anopheles strodei</i> | 49) <i>Culex mollis</i> | 74) <i>Psorophora varinervis</i> | |
| 25) <i>Anopheles triannulatus</i> | 50) <i>Culex neglectus</i> | 75) <i>Sabethes albiprivus</i> | |

PATÓGENO (espécie vetora principal e/ou potencial): AURA (10); CHIKUNGUNYA (2,4); DENGUE (2,4); EEE (51); ILHÉUS (10,71); OROPOUCHE (10,31,54); ROCIO (9,71); SAINT LOUIS (9,10,41,42,51,64); TROCARA (10); UNA (71); WNV (41,42,51,54,65,68,71); FEBRE AMARELA (2,4,10,57,79); PLASMODIUM (12,14,15,16,18,24,25); WUCHERERIA BANCROFTI (54).

CONCLUSÕES

O trabalho mostra a importância da vigilância entomológica como ferramenta útil para reunir informações sobre a fauna e indicar as espécies que devem receber maior atenção em estudos de biologia, ecologia e distribuição geográfica, agregando conhecimento para promover vigilância em saúde e controlar possíveis surtos de doenças transmitidas por vetores.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, J. C. et al. Yellow fever virus in *Haemagogus leucocelaenus* and *Aedes serratus* mosquitoes, southern Brazil, 2008. *Emerg Infect Dis.*, v. 16, p. 1918–1924, 2010.

CARDOSO, J. C. et al. New records and epidemiological potential of certain species of mosquito (Diptera, Culicidae) in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop.*, v. 43, n. 5, p. 552-556, 2010.

FORATTINI, O. P. *Culicidologia médica: identificação, biologia, epidemiologia*. São Paulo: USP, 2002. v. 2.

TRAVASSOS DA ROSA, A. P. A.; VASCONCELOS, P. F. C.; TRAVASSOS DA ROSA, J. F. S. *An Overview of Arbovirology in Brazil and Neighbouring Countries*. Belém: Instituto Evandro Chagas, 1998.

Vigilância Ambiental da Febre Amarela: 10 Anos de História no Rio Grande do Sul

Marco Antonio Barreto de Almeida¹, Edmilson dos Santos¹, Jáder da Cruz Cardoso¹, Daltro Fernandes da Fonseca¹, Catieli Gobetti Lindholz¹

¹ Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde/CEVS/SES
E-mail: mabalmeida@gmail.com

Trabalho apresentado no XVIII Congresso Internacional de Medicina Tropical e Malária, Rio de Janeiro, setembro de 2012.

INTRODUÇÃO

O Brasil iniciou a vigilância da ocorrência de febre amarela (FA) em Primatas Não Humanos (PNH) em 1999. No Estado do Rio Grande do Sul (RS), a Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde, do Centro Estadual de Vigilância em Saúde, Secretaria Estadual da Saúde (DVAS), passou a reforçar as ações de vigilância ambiental da FA a partir de 2001. Naquele ano, houve a detecção do vírus amarelo em PNH e mosquitos, decorrente de um trabalho conjunto de investigação realizado pela Secretaria Estadual da Saúde, Ministério da Saúde, secretarias municipais da saúde e órgãos ambientais. A partir daquele ano até a presente data, foram treinadas centenas de pessoas, houve a implantação de vigilância ativa e passiva de epizootias e ocorreu a detecção de uma grande mortalidade de PNH no RS.

MATERIAL E MÉTODOS

A vigilância ambiental da FA é baseada em quatro eixos: a) formação de profissionais de saúde, b) a notificação da ocorrência de PNH mortos, c) a vigilância entomológica, d) vigilância ativa e passiva de epizootias em primatas. A vigilância ativa inclui coleta de vetores e captura de PNH (Figura 16 “A” e “B”) seguidas de coleta de sangue (Figura 16 “C”) e amostras de soro e de testes para a detecção de infecção por arbovírus. A vigilância passiva inclui a notificação do óbito de PNH pelos municípios, investigação e coleta de amostras de vísceras de primatas encontrados mortos (Figura 16 “D”). Profissionais de saúde são periodicamente treinados na notificação e investigação de mortes de PNH.

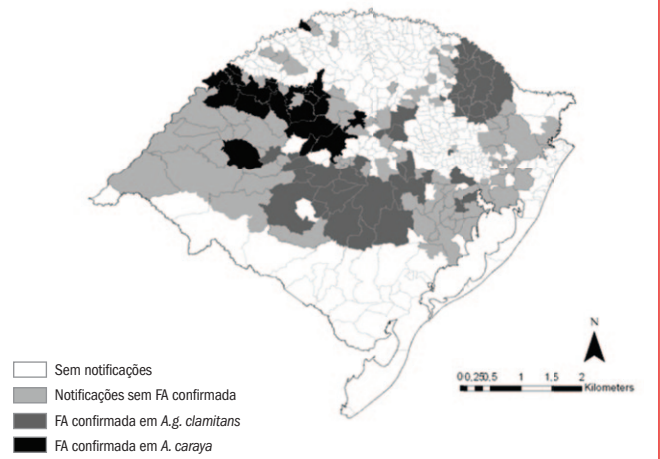
Figura 16. A) Membro da equipe atirando um dardo com rifle para captura de PNH, B) *Alouatta caraya* sedado, com dardo em sua perna, C) Coleta de sangue da perna de PNH, D) Membros da equipe coletando amostras de PNH morto.



RESULTADOS

Em 2001, após 35 anos sem registros no RS, a FA foi confirmada em um bugio no noroeste do Estado (fronteira com a Argentina), e o vírus causador da doença foi isolado em mosquitos silvestres (*Haemagogus leucocelaenus*). Em 2002, a FA foi confirmada a partir da carcaça de um PNH na parte central do RS. Foi implantada vacinação naquela área, abrangendo 52 municípios. Nos anos seguintes, a vigilância ativa capturou 224 PNH em 66 municípios, não detectou imunidade ao vírus FA apesar de identificar sinais de infecção pelo vírus Saint Louis em 13 PNH pelo teste de neutralização. Foram coletados mais de 8.500 mosquitos (3.406 submetidos a técnicas de isolamento de vírus). Foram treinados cerca de 495 profissionais de saúde e estudantes, de 122 municípios e 13 estados. Em 2008, foi detectada uma epidemia de rápida disseminação, a qual se manteve de outubro de 2008 até junho de 2009, sendo que 2.013 mortes de PNH foram notificadas, afetando ambas as espécies de bugios que ocorrem no RS (bugio-preto, *A. caraya*, e bugio-ruivo, *A. guariba clamitans*). Encontramos FA em 204 amostras de 297 PNH mortos que tiveram amostras recolhidas, e o número de municípios com confirmação de FA circulando passou de dois para 67 (Figura 17).

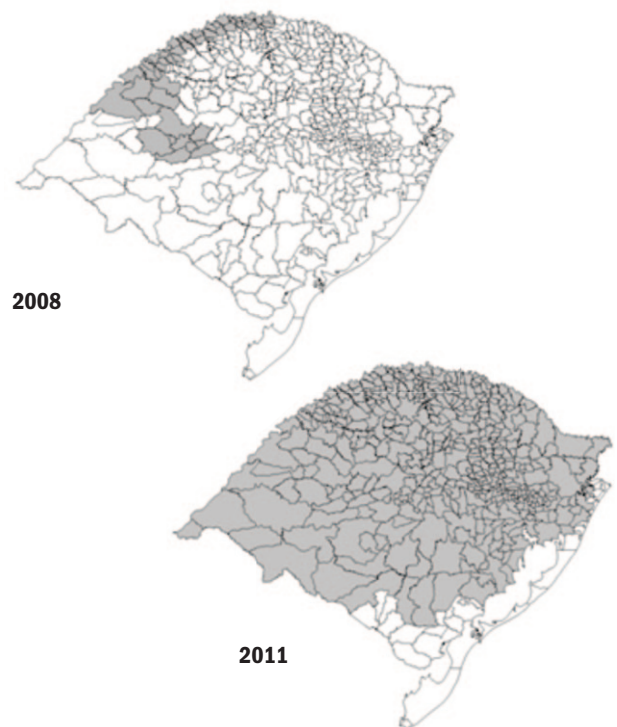
Figura 17 - Mapa do Rio Grande do Sul, mostrando os municípios com epizootias afetando PNH notificadas entre outubro de 2008 e junho de 2009.



Fonte: ALMEIDA, M. A. B.; et al (2012). Yellow fever outbreak affecting *Alouatta* populations in southern Brazil (Rio Grande do Sul State), 2008-2009. American Journal of Primatology. doi: 10.1002/ajp.21010.

O vírus da FA foi isolado a partir de mosquitos (pela primeira vez na espécie *Aedes serratus*). Confirmando a vasta propagação do vírus, em outubro de 2009, foi capturado um PNH que apresentou evidências sorológicas de infecção por FA, mesmo decorridos 4 meses do final da epizootia. Com base nas notificações de mortes PNH, na detecção de FA e avaliação do risco e sob a perspectiva do Regulamento Sanitário Internacional, a cobertura vacinal foi gradualmente ampliada no Estado, passando de 52 municípios e 532 mil habitantes em 2008 para 462 municípios e 9.737.775 habitantes em 2011 (Figura 18).

Figura 18 - Mapa do Estado do Rio Grande do Sul, mostrando os municípios com cobertura vacinal contra FA, nos anos de 2008 e 2011.



CONCLUSÕES

Depois de 10 anos de parceria e treinamento com os municípios e número de notificações de epizootias crescente, o Sistema de Vigilância Ambiental da FA foi bem-sucedido em identificar o maior surto dessa doença afetando PNH de vida livre jamais registrado. O objetivo da vigilância de óbitos entre PNH é fornecer um aviso antecipado de risco de transmissão da FA aos seres humanos, para uma rápida implementação de estratégias de vacinação e de prevenção.

A Vigilância de Epizootias em Primatas Não Humanos durante Surto de Febre Amarela no Rio Grande do Sul: uma Ferramenta para Priorizar Populações Humanas para a Vacinação

Marco Antonio Barreto de Almeida¹, Jáder da Cruz Cardoso¹, Daltro Fernandes da Fonseca¹, Edmilson dos Santos¹, Laura Londero Cruz¹, Fernando Jose Cesimbra Faraco², Marilina Assunta Bercini², Katia Campomar Vettorello², Mariana Aparecida Porto², Renate Mohrdieck², Tani Maria Schilling Ranieri², Maria Tereza Schermann², Alethea Fagundes Sperb³, Francisco Zancan Paz³, Zenaida Marion Alves Nunes⁴, Alessandro P. M. Romano⁵, Zouraide G. Costa⁵, Sílvia Leal Gomes⁵, Brendan Flannery⁶

¹ Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde (DVAS)/Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS)/Secretaria da Saúde (SES)/Governo do Estado do Rio Grande do Sul (RS)/Brasil

² Divisão de Vigilância Epidemiológica (DVE)/CEVS/SES/RS/Brasil

³ CEVS/SES/RS/Brasil

⁴ Laboratório Central do Estado (LACEN)/SES/RS/Brasil

⁵ Ministério da Saúde (MS)/Brasil

⁶ Divisão de Imunizações Global/Centers for Disease Control and Prevention (CDC)/EUA
E-mail: mabalmeida@gmail.com

Trabalho apresentado na 1ª Conferência Brasileira em Saúde Silvestre e Humana, Rio de Janeiro, outubro de 2012.

INTRODUÇÃO

Em todo o Brasil, a vigilância de epizootias em Primatas Não Humanos (PNH) passou a ser preconizada oficialmente a partir de 1999 com o objetivo de identificar a circulação do vírus causador da febre amarela (FA) e permitir um alerta antecipado de risco para os seres humanos.

Como uma atividade complementar da vigilância passiva e notificação de epizootias, a Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde, do Centro Estadual de Vigilância em Saúde da Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul (DVAS/CEVS/SES-RS), implantou a vigilância ativa da circulação de FA em duas espécies de bugios, *Alouatta caraya* e *A. guariba clamitans*, a partir do ano de 2001.

Após a ocorrência de um surto de FA em 2008-2009, o qual representou a maior epizootia em PNH por FA jamais registrada, avaliamos como o nosso modelo de vigilância animal foi capaz de ajudar na adoção de estratégias de prevenção e controle, principalmente a vacinação humana.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados os dados de vigilância epidemiológica e avaliada a oportunidade de implementação de vacinação contra a FA em populações humanas não vacinadas anteriormente. Foram considerados 14 dias (2 semanas) a partir da notificação da epizootia até a data da implantação da vacinação como um período aceitável.

RESULTADOS

De outubro de 2008 a junho de 2009, 31% (154/496) dos municípios do RS notificaram 955 epizootias, envolvendo a morte de 2.013 PNH (Figura 19).

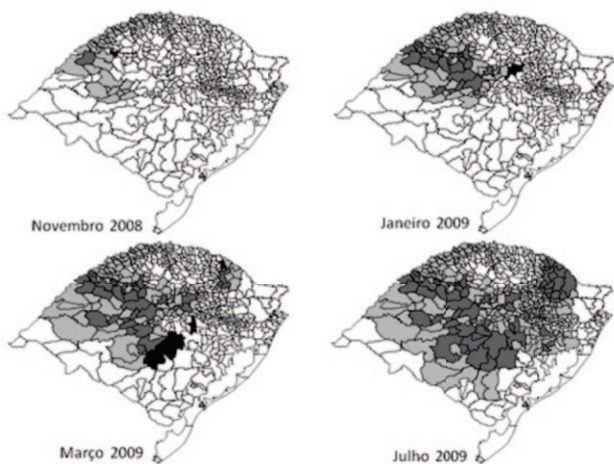
Figura 19. Coleta de amostras no campo, em primata *A. caraya* fêmea, encontrada morta em novembro, 2008.



A FA foi confirmada em 204 PNH encontrados mortos em 67 municípios. O surto resultou em 21 casos humanos confirmados (nove óbitos). De 67 municípios com FA confirmada em PNH, a vacinação foi recomendada em 23 municípios (34%) antes do surto, em 16 (24%) dentro de 2 semanas a contar da notificação da epizootia e em 28 (42%) mais do que 2 semanas após o primeiro relato de epizootia.

Entre os casos humanos de FA, 11 (52%) ocorreram em dois municípios com a vacinação implantada mais de 14 dias após a primeira notificação de epizootias. As ações de vigilância permitiram incluir na área de vacinação 226 municípios com evidência indireta de FA, resultando em 293 municípios com vacinação em julho de 2009 (Figura 20).

Figura 20. Distribuição espacial e temporal de epizootias de FA envolvendo morte de PNH e recomendação de vacinação, novembro, 2008 a julho, 2009. (cinza-claro: municípios com recomendação de vacinação; cinza-escuro: FA detectada em municípios com recomendação de vacinação; preto: FA detectada em municípios sem recomendação de vacinação.



DISCUSSÃO

Apesar da existência da vigilância ativa e investigação de um grande número de epizootias, casos humanos foram gerados em municípios onde o vírus da FA não foi detectado nas primeiras ocorrências de mortes de PNH. Nessas áreas, as primeiras epizootias notificadas foram consideradas negativas para FA por técnicas laboratoriais ou não foi possível coletar amostras.

CONCLUSÕES

Entre populações humanas não vacinadas, uma resposta rápida às mortes de PNH é fundamental para evitar casos de FA. Estratégias para rapidamente detectar a circulação de vírus da FA são necessárias. Um número incerto de casos pode ter sido evitado, devido à vacinação de 65% da população do RS, mesmo aqueles que vivem em áreas sem confirmação da presença do vírus da FA. A vigilância de epizootias que afetam PNH pode ser útil para detectar a circulação de potenciais agentes patogênicos humanos, além do vírus da FA.

A Importância dos Morcegos na Vigilância da Raiva no Rio Grande do Sul

André Alberto Witt¹, Marco Donini¹, Jairo Predebon¹,
Giovani Diedrich¹

¹ Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde/CEVS/SES/RS
E-mail: andre-witt@saude.rs.gov.br

Trabalho apresentado no XVIII Congresso Internacional de Medicina Tropical e Malária, Rio de Janeiro, 23 a 27 de setembro de 2012.

INTRODUÇÃO

A raiva é uma doença amplamente distribuída no mundo e causa aproximadamente 5.000 mortes ao ano, ocorrendo em quase todos os países em desenvolvimento (WHO, 2010). Segundo o Ministério da Saúde, desde 2004, os morcegos são os principais agentes na disseminação do vírus da raiva no Brasil. Com base nestas informações e tendências, a Secretaria Estadual de Saúde, através do Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS), instituiu o Programa de Monitoramento de Morcegos, com o objetivo de estudar a importância dos quirópteros no ciclo urbano da raiva.

MATERIAL E MÉTODOS

No Rio Grande do Sul, todos os morcegos enviados para investigação da raiva são identificados ao nível de espécie e tomados em coleção científica, com o objetivo de verificar as espécies ocorrentes nas áreas urbanas e que potencialmente podem estar envolvidas no ciclo da raiva nas cidades.

RESULTADOS

Em 2011, foram enviadas para análise 2.706 amostras para exames de raiva, sendo 2.183 caninas, 42 bovinas, 1 cunícula, 206 felinas, 268 quirópteros, 4 silvestres, 1 equina e 1 ovina. De todas as 268 amostras de morcegos, apenas seis resultaram positivas para raiva, sendo que todas foram identificadas como não-hematófagas. É importante observar que a procedência desses animais é de origem urbana e/ou periurbana.

CONCLUSÕES

A maior parte das amostras de morcegos pertence às famílias *Molossidae* e *Vespertilionidae*, nas quais encontramos espécies extremamente adaptadas às áreas urbanas. Com base nesse monitoramento, o Rio Grande do Sul está discutindo e elaborando diretrizes para o manejo de morcegos em áreas urbanas, visto que a Instrução Normativa 161/2009 do Ibama remete essa responsabilidade ao Estado.

Monitoramento de Morcegos (Quiróptera) como Estratégia de Vigilância da Circulação do Vírus da Raiva no Rio Grande do Sul

André Alberto Witt¹, Rosane Prato¹, Marco Donini¹, Jairo Predebon¹, Giovanni Diedrich¹

¹ Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde/CEVS/SES/RS
E-mail: andre-witt@saude.rs.gov.br

Trabalho apresentado no XXIII RITA – Rabies in the Americas, São Paulo, 14 a 18 de outubro, 2012.

INTRODUÇÃO

O Estado do Rio Grande do Sul (RS) possui 496 municípios, distribuídos em uma extensão territorial de 281.748,538km², e uma população estimada em 10.735.890 habitantes (FEE, 2011). Morcegos são animais comuns em áreas urbanas no RS, principalmente em grandes cidades. Atualmente, entre os animais sinantrópicos observados nessas áreas, os morcegos são, provavelmente, os que causam maior preocupação por parte das autoridades de saúde pública. Segundo o Ministério da Saúde, desde 2004, os morcegos são os principais agentes na disseminação do vírus da raiva no Brasil. No RS, até o ano de 2011, a Secretaria Estadual de Saúde realizava o monitoramento de raiva em animais silvestres, principalmente morcegos, apenas de forma passiva, encontrados pela população em situação suspeita e/ou doentes. Os animais encontrados em situações não habituais (caídos no chão, dentro de casa, etc.) eram enviados para investigação laboratorial sem terem sido identificadas e catalogadas as espécies envolvidas nesse processo. Diante desse cenário, a Secretaria Estadual de Saúde, por intermédio do Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS), instituiu o Projeto de Monitoramento de Morcegos, com o objetivo de estudar a importância dos quirópteros no ciclo urbano da raiva.

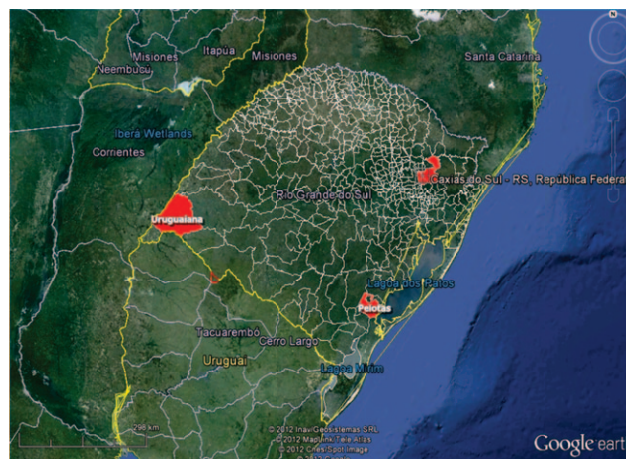
OBJETIVOS

Monitorar o deslocamento de morcegos entre áreas urbanas por meio de marcação permanente (anilhamento), bem como realizar a coleta de amostras biológicas para investigar a circulação do vírus rábico no RS.

METODOLOGIA

Foram escolhidos três municípios prioritários para a realização das atividades, conforme sua localização e casos positivos para raiva em animais de produção ou silvestres nos últimos 3 anos: Pelotas, Uruguai e Caxias do Sul (Figura 21). As capturas foram realizadas em áreas urbanas anualmente, em abrigos previamente cadastrados pelos municípios, tendo prioridade os prédios públicos, como igrejas, prefeituras, bibliotecas e outros. O manejo dos morcegos é realizado apenas no período de outono e inverno, ou seja, entre os meses de abril a setembro, quando não há presença de filhotes.

Figura 21. Em vermelho, os municípios prioritários para o anilhamento e a coleta de amostras.



Todos os morcegos capturados são mensurados, pesados, sexados e marcados com anilhas metálicas de alumínio têm um código constituído por letras, números e inscrições abreviadas da Secretaria Estadual de Saúde (SES), do Estado (RS) e do Brasil (Figura 22). O material biológico é coletado, principalmente saliva, fezes, sangue, vísceras, encéfalo e ectoparasitos, sendo posteriormente, conservados em nitrogênio líquido. O material biológico coletado é enviado para análise em laboratórios credenciados para verificar a presença de vírus rábico e outras zoonoses.

Figura 22. Morceguinho-das-casas (*Tadarida brasiliensis*) anilhado.



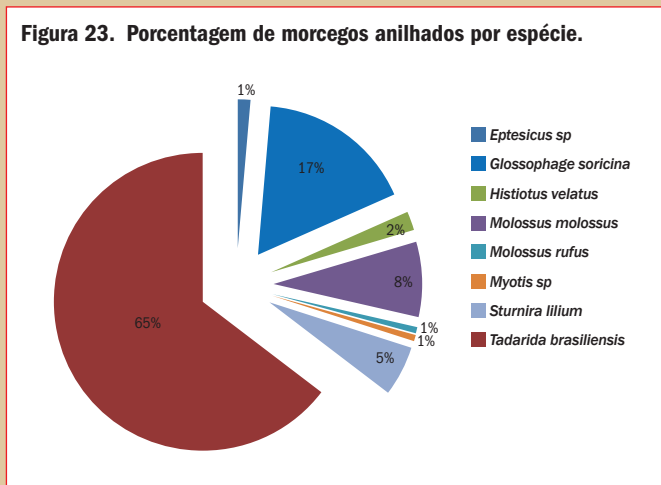
Um banco de dados foi elaborado e está à disposição de colaboradores e universidades parceiras do projeto. Além disso, diversos materiais sobre morcegos e raiva foram elaborados e estão dispostos no site www.saude.rs.gov.br como forma de apoiar e promover ações educativas sobre o tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2011, foram enviadas pela população 268 amostras de quirópteros, das quais apenas seis exemplares não hematófagos resultaram positivos. Em 2012, através da busca ativa dos morcegos em áreas urbanas, foram capturados até o momento 147 animais, pertencentes a oito espécies, das famílias *Molaossidae* (3), *Vespertilionidae* (3) e *Phyllostomidae* (2).

As espécies observadas neste estudo são: *Molossus molossus*, *Molossus rufus*, *Tadarida brasiliensis*, *Glossophaga soricina*, *Sturnira lilium*, *Eptesicus sp*, *Histiotus velatus* e *Myotis sp*. A espécie mais amostrada foi *T. brasiliensis*, com 65% dos animais anilhados (Figura 23).

Figura 23. Porcentagem de morcegos anilhados por espécie.



A maioria das amostras coletadas de morcegos pertence à família *Molossidae*, na qual se observam espécies adaptadas à vida nas cidades. Com base nesse monitoramento, o Rio Grande do Sul está investindo na prevenção e investigação da circulação do vírus rábico nas áreas urbanas, onde atualmente o morcego é considerado o principal agente transmissor.

Aspectos Ecoepidemiológicos de Mosquitos (*Diptera, Culicidae*) em uma Área de Mata Atlântica, Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil*

Jáder da C. Cardoso^{1,2}, Márcia B. de Paula³, Aristides Fernandes³, Edmilson dos Santos¹, Marco AB de Almeida¹, Daltro F. da Fonseca¹, Maria A. M. Sallum³

¹ Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde/CEVS/SES/RS

² Curso de Ciências Biológicas/Centro Universitário La Salle/Canoas/RS

³ Departamento de Epidemiologia/Faculdade de Saúde Pública/Universidade de São Paulo/São Paulo/SP

E-mail: jader-cardoso@saude.rs.gov.br

Trabalho apresentado na I Conferência Brasileira em Saúde Silvestre e Humana, Rio de Janeiro/RJ, de 24 a 26 de outubro de 2012.

* Baseado no artigo CARDOSO, J. da C. et al. Ecological aspects of mosquitoes (*Diptera, Culicidae*) in an Atlantic forest area on the north coast of Rio Grande do Sul State, Brazil. *Journal of Vector Ecology*. Vol 36, N° 1, June 2011.

INTRODUÇÃO

A ocupação da costa brasileira por grande parte da população tem causado a degradação da Mata Atlântica, aumentando a

abundância e modificando a riqueza de espécies de mosquitos. Além disso, essa modificação da paisagem natural expõe a população humana ao risco de contrair doenças causadas por patógenos transmitidos por mosquitos vetores. A vigilância entomológica é uma importante ferramenta para avaliar o potencial epidemiológico das espécies de mosquitos e estabelecer estratégias para prevenção e controle de doenças por eles causadas. Considerando a importância epidemiológica dos mosquitos e a ausência de estudos abordando seus aspectos

Figura 24. A) Localização do município de Maquiné (estrela verde). Armadilhas para mosquitos: B) Aspirador de Nasci; C) Armadilha luminosa tipo CDC.



ecológicos, foram avaliadas composição, diversidade, presença de espécies potencialmente vetoras e distribuição temporal da fauna de mosquitos em uma área localizada próxima ao limite sul do bioma Mata Atlântica, litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas de mosquitos foram realizadas, mensalmente, de dezembro de 2006 a dezembro de 2008, em três ambientes distintos (mata, transição e área urbana) no município de Maquiné (Figura 24A). As coletas diurnas foram realizadas exclusivamente no interior da mata entre 12h e 14h, usando aspirador elétrico (Figura 24B) descrito por Nasci (1981). Para as coletas noturnas, foram empregadas três armadilhas CDC (Figura 24 C) em cada ambiente, as quais eram acionadas às 18h e desligadas às 6h da manhã. As identificações das espécies foram baseadas na morfologia de fêmeas adultas e, sempre que possível, na dissecação de genitália de machos, montada entre lâmina e lamínula. Amostras de espécimes foram depositadas na coleção da FSP-USP. Os índices de diversidade foram obtidos usando o programa PAST, versão 1.88 (Hammer and Harper, 2009). Para verificar a suficiência amostral, utilizou-se a curva de acumulação de espécies e estimadores de riqueza de Chao 1, Jackknife 1, Bootstrap, e Michaelis-Menten, com 100 randomizações, usando o software EstimateS, versão 8.2.0 (Colwell, 2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 2.376 exemplares (Tabela 1) e identificadas 55 espécies, das quais 22 foram registradas pela primeira vez no Estado. Dez espécies são potenciais vetoras de vírus Saint Louis, Oropouche, Aura, Trocara, Ilhéus, Rocio, Una, West Nile, e Eastern Equine Encephalitis. *Culex lygrus*, *Aedes serratus* e *A. nubilus* foram dominantes e constantes ao longo das amostras mensais. O ambiente de mata apresentou a maior dominância de espécies (DS=0,20), enquanto a área de transição mostrou maiores valores de diversidade ($H' = 2,55$) e equitabilidade ($J' = 0,85$). O estimador de riqueza de Bootstrap demonstrou que foram detectadas 87,3% (Figura 25A) das espécies ocorrentes na região. A maior abundância de mosquitos foi registrada entre a primavera e o outono (Figura 25B).

Exemplares de *A. serratus*, espécie eudominante, recentemente foram encontrados naturalmente infectados com vírus da febre amarela no RS. Informações relativas aos padrões de ocorrência de doenças, associadas com índices de diversidade de mosquitos e fatores que afetam o ciclo de vida desses insetos, devem indicar as estações ideais para as ações de vigilância.

CONCLUSÕES

O estudo mostrou maior abundância de mosquitos entre os meses de outubro a maio, indicando o período sazonal favorável ao surgimento de casos de doenças causadas por arbovírus, sendo este o momento indicado para intensificar ações de vigilância em saúde.

Figura 25. A) Curvas estimadas de riqueza de espécies, singletons, doubletons, unicats e duplicatas. (MM: Michaelis-Menten); B) Distribuição de indivíduos (abundância) e espécies (riqueza) ao longo das 25 coletas em Maquiné, Rio Grande do Sul, no período de dezembro de 2006 a dezembro de 2008.

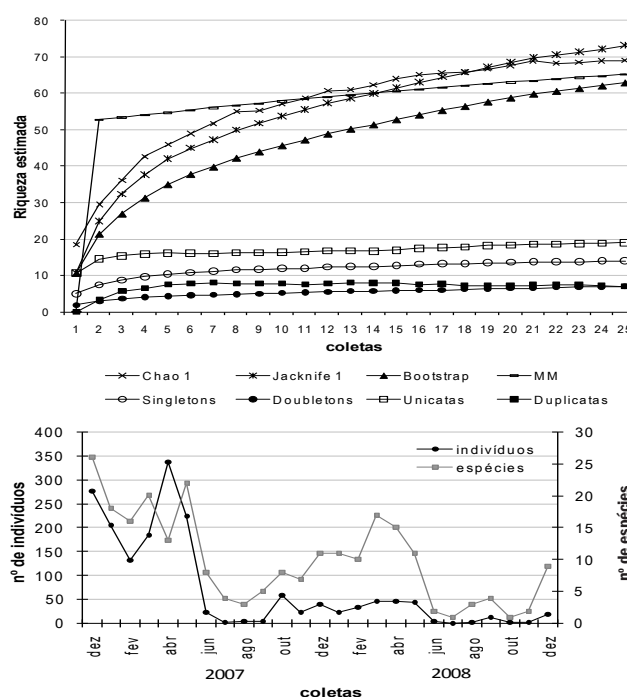


Tabela 1. Abundância de mosquitos por tribo e subfamília, em cada ambiente de coleta. Maquiné, Rio Grande do Sul, Brasil. Dezembro de 2006 a dezembro de 2008.

Tribo/Subfamília	Mata		Transição		Urbano		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Aedini</i>	821	37,97	33	29,20	1	0,99	855	35,98
<i>Culicini</i>	1.255	58,05	30	26,55	94	93,07	1.379	58,04
<i>Mansoniini</i>	22	1,02	16	14,16	4	3,96	42	1,77
<i>Sabethini</i>	10	0,46	0	0,00	0	0,00	10	0,42
<i>Uranotaeniini</i>	11	0,51	2	1,77	2	1,98	15	0,63
CULICINAE	2.119	98,01	81	71,68	101	100	2.301	96,84
ANOPHELINAE	43	1,99	32	28,32	0	0,00	75	3,16
TOTAL	2.162	100,00	113	100,00	101	100,00	2.376	100,00

Meningococo Tipo C: Vacinação Segura no Primeiro Ano de sua Introdução no Calendário do Rio Grande do Sul

Danielle Pinheiro Müller¹, Tani Ranieri¹, Marilina Bercini¹

¹ Programa Estadual de Imunizações/DVE/CEVS/SES/RS
E-mail: danielle-muller@saude.rs.gov.br

Trabalho apresentado no 10º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva, Porto Alegre, de 14 a 18 de novembro de 2012

INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Imunizações, reconhecido como uma das iniciativas em saúde pública mais bem-sucedidas do Brasil, resulta do trabalho integrado das esferas de governo federal, estadual e municipal e da sociedade brasileira.

No decorrer dos anos, o calendário vacinal brasileiro se ampliou, objetivando proteger a população de diversas patologias imunopreveníveis.

Com a meta de ampliar os cuidados coletivos em relação à doença meningocócica, em novembro de 2010, foi introduzida no RS a vacina meningocócica conjugada C na rotina dos postos de saúde, para todas as crianças abaixo de 2 anos de idade.

O esquema é de 2 doses (aos 3 e 5 meses) e um reforço aos 15 meses de idade.

OBJETIVOS

Objetivamos com esse relato descrever o primeiro ano dessa estratégia vacinal no RS, enfatizando a sua segurança.

MÉTODOS

Coletamos os dados do Sistema de Informação de Eventos Adversos Pós-Vacinais e do Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunizações no período de novembro de 2010 a novembro de 2011.

RESULTADOS

Neste período, foram aplicadas 490.845 doses da vacina meningocócica conjugada C e foram notificados 117 eventos adversos pós-vacinais, o que nos permite estimar um evento para 4.195 doses aplicadas da vacina.

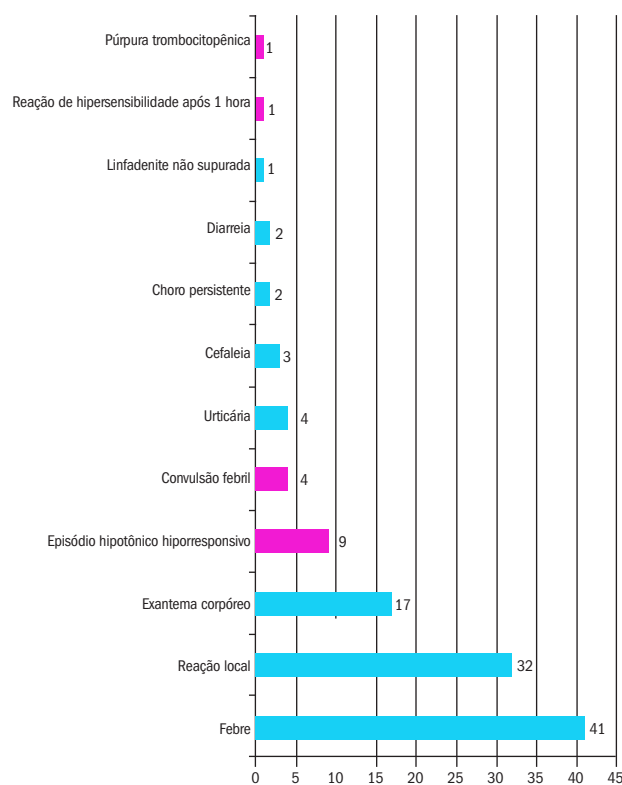
De todos os eventos relatados, 102 foram considerados leves (demonstrados na Figura 26 com a cor azul): 32 reações locais, 3 cefaleias, 2 choros persistentes, 2 diarreias, 17 exantemas, 41 febres, 1 linfadenite não supurada e 4 urticárias. Foram observados 15 eventos graves (demonstrados na Figura 26 com a cor rosa): 4 convulsões febris, 9 episódios hipotônico-hiporresponsivos, 1 reação de hipersensibilidade após 2 horas e 1 púrpura trombocitopênica.

Todos os casos evoluíram para cura sem sequelas.

Considerando só os casos graves, podemos estimar um evento para 32.723 doses aplicadas.

Devido ao grande número de imunobiológicos constituintes do calendário vacinal brasileiro, muitas vezes, são necessárias vacinações simultâneas. Nestes casos, nem sempre é possível definir a qual imunobiológico está associado o evento, ele é então considerado associado temporalmente a todas as vacinas aplicadas naquela ocasião. No nosso estudo, 36 eventos foram associados a mais de uma vacina.

Figura 26- Eventos adversos pós-vacina meningocócica conjugada C no RS - 2010/2011.



Fonte: SI-EAPV/PNI/MS

CONCLUSÕES

Ao compararmos nossos dados aos encontrados na literatura, observamos que as reações apresentadas no RS encontram-se dentro do esperado.

Portanto, reiteramos que a vacina meningocócica conjugada C tem demonstrado ser segura para essa faixa etária.

CONSIDERAÇÕES

Pretendemos, em um futuro próximo, realizar estudos da efetividade dessa vacina na redução da prevalência da doença meningocócica C na nossa população.

Número de casos das doenças de notificação compulsória por CRS de residência, RS, 2011 - 2012*

C R S	Doença Menin- gocócica ⁽¹⁾		Meningite p/ Haemophilus ⁽¹⁾		Hepatite B ⁽¹⁾		Hepatite C ⁽¹⁾		Sarampo ⁽¹⁾		Rubéola ⁽¹⁾		Tétano Neonata ⁽¹⁾		Sífilis Congênita ⁽¹⁾		Leptospirose ⁽¹⁾		Febre Amarela ⁽¹⁾	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
1ª	35	26	1	1	314	402	1548	1856	5	0	0	0	0	0	441	550	150	73	0	0
2ª	11	4	1	0	39	45	201	258	0	0	0	0	0	0	38	29	34	31	0	0
3ª	3	2	0	0	32	19	94	78	0	0	0	0	0	0	16	28	60	39	0	0
4ª	6	0	1	1	15	19	67	66	0	0	0	0	0	0	21	33	25	16	0	0
5ª	7	5	0	4	293	214	255	147	0	0	0	0	0	0	35	74	25	10	0	0
6ª	2	6	0	0	209	177	154	126	0	0	0	0	0	0	17	29	11	4	0	0
7ª	1	0	0	0	8	12	67	66	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
8ª	1	0	0	0	0	2	9	10	0	0	0	0	0	0	7	12	9	1	0	0
9ª	0	0	0	0	17	14	10	18	0	0	0	0	0	0	7	5	1	2	0	0
10ª	3	2	0	0	8	9	127	127	1	0	0	0	0	0	19	19	3	1	0	0
11ª	1	0	0	0	72	49	15	20	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	0	0
12ª	0	0	0	0	6	12	42	23	0	0	0	0	0	0	2	3	2	2	0	0
13ª	2	3	0	0	17	13	25	38	0	0	0	0	0	0	13	19	101	45	0	0
14ª	1	0	0	0	34	32	2	10	0	0	0	0	0	0	0	1	31	7	0	0
15ª	0	0	0	0	31	62	9	9	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0
16ª	4	3	0	0	40	34	15	28	0	0	0	0	0	0	4	1	30	21	0	0
17ª	1	0	0	0	16	7	14	7	0	0	0	0	0	0	1	4	15	13	0	0
18ª	2	2	0	0	19	27	117	86	1	0	0	0	0	0	15	9	27	7	0	0
19ª	0	1	0	0	51	95	4	14	0	0	0	0	0	0	2	0	6	4	0	0
RS	80	54	3	6	1221	1244	2775	2987	7	0	0	0	0	0	641	816	538	279	0	0

C R S	Tétano Acidental ⁽¹⁾		Difteria ⁽¹⁾		Coqueluche ⁽¹⁾		Febre Tifoide ⁽²⁾		Hantavírus ⁽¹⁾		Dengue ⁽¹⁾		Malária ⁽²⁾		Tuberculose ⁽³⁾		Hanseníase ⁽³⁾		AIDS ⁽³⁾	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
1ª	5	10	0	0	90	579	0	0	0	0	67	39	2	5	1576	1504	34	22	2286	2160
2ª	3	1	0	0	9	68	0	0	0	0	6	1	2	0	226	233	8	5	149	165
3ª	4	4	0	0	3	13	0	0	0	1	5	2	0	0	181	196	2	0	219	154
4ª	1	1	0	0	10	31	0	0	0	0	6	3	0	0	134	119	13	7	122	101
5ª	2	4	0	0	14	42	0	0	1	3	9	16	2	5	94	89	13	17	232	212
6ª	1	2	0	0	16	34	0	0	2	1	5	2	1	2	68	60	2	7	100	80
7ª	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	1	39	23	0	0	17	17
8ª	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	3	0	47	46	3	5	34	17
9ª	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	1	0	2	0	17	11	0	0	19	35
10ª	3	1	0	0	1	7	0	0	0	0	1	1	0	0	83	63	20	13	117	93
11ª	0	2	0	0	1	4	0	0	1	0	3	0	0	0	5	24	2	8	12	20
12ª	2	0	0	0	3	3	0	0	0	0	23	2	0	1	38	24	12	22	13	12
13ª	0	1	0	0	3	7	0	0	3	1	0	3	0	0	58	62	7	6	72	69
14ª	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	169	42	1	1	5	7	4	8	15	31
15ª	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	6	13	3	3	11	12
16ª	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3	0	0	0	34	32	1	3	51	23
17ª	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	12	13	3	8	24	14
18ª	0	1	0	0	3	40	0	0	0	0	4	2	1	0	95	118	3	5	134	83
19ª	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	4	4	1	0	19	10	13	9	9	11
RS	21	29	0	0	158	851	0	0	9	8	310	120	15	15	2737	2647	143	148	3636	3309

Fonte: SINAN/DVE/CEVS/SES-RS

* Dados preliminares

(1) Casos confirmados

(2) Casos notificados

(3) Casos novos

Obs.: Não ocorreram casos de RAINHA, CÔLERA, POLIOMIELITE e PESTE.

Secretaria Estadual da Saúde

Centro Estadual de Vigilância em Saúde/RS
Rua Domingos Crescêncio, 132
Bairro Santana | Porto Alegre | RS | Brasil
CEP 90650-090
+55 51 3901.1071 | +55 51 3901.1078
boletim epidemiologico@saude.rs.gov.br



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA SAÚDE



EXPEDIENTE

Editor Jáder da Cruz Cardoso | Coeditora Ana Claudia Tedesco Zanchi | Conselho Editorial Bruno Arno Hoernig, Edmilson dos Santos, Ivone Menegolla, Luciana Nussbaumer, Luciana Sehn e Virginia Dapper | Jornalista Responsável Antão Sampaio (Coordenador da Assessoria de Comunicação Social/SES) | Bibliotecária Responsável Geisa Costa Meirelles | Projeto Gráfico Raquel Castedo e Carolina Pogliessi | Editoração Eletrônica Kike Borges | Tiragem 20 mil exemplares

O Boletim Epidemiológico é um instrumento de informação técnica em saúde editado pelo Centro Estadual de Vigilância em Saúde, vinculado à Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul, com periodicidade trimestral, disponível no endereço eletrônico www.saude.rs.gov.br. As opiniões emitidas nos trabalhos, bem como a exatidão, a adequação e a procedência das referências e das citações bibliográficas são de exclusiva responsabilidade dos autores.