



NOTA TÉCNICA IDARON 002/2023

Assunto: Focos de encefalomielite equina do Oeste na Argentina e no Uruguai e outras informações

DATA: 21/12/2023

Focos de encefalomielite equina do Oeste (EEO) em equídeos foram notificados à Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA), na Argentina e no Uruguai no final de novembro e no início de dezembro de 2023, respectivamente.

A doença clínica cursou com sinais inespecíficos como temperatura elevada, aumento das frequências respiratória e cardíaca e sinais neurológicos, incluindo excitação, hipersensibilidade, fraqueza, incoordenação, cabeça baixa, convulsões decúbito lateral, entre outras.

Adicionalmente, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) divulgou uma nota informativa referente aos casos ocorridos na Argentina e apresentou recomendações pertinentes à doença no Brasil ([Nota](#)).

Outras encefalites equinas são importantes para defesa sanitária animal devido ao seu potencial zoonótico: encefalomielite equina do Leste (EEL), encefalomielite equina Venezuelana (EEV) e a febre do Nilo Ocidental (FNO). Todas essas doenças, incluindo a EEO podem causar doença neurológica em equídeos confundíveis entre si, sendo necessário o diagnóstico laboratorial para diferenciá-las.

Diante da ocorrência de EEO em países da América do Sul, por se tratar de uma zoonose e da iminência de maior visibilidade desse tema, é fundamental que estejamos preparados para lidar com dúvidas que possam surgir da população e para atendimento de casos suspeitos de encefalomielites por arboviroses de interesse em saúde pública e febre do Nilo Ocidental. Nesse sentido, destacamos alguns pontos relevantes e reunimos materiais para aprofundamento sobre o tema.

1. Situação na Argentina e Uruguai

Foram identificados 683 focos (nº de propriedades) de EEO até 13/12/2023. Estão espalhados por toda Argentina, com maior concentração em sua área central (**Figura 1**).

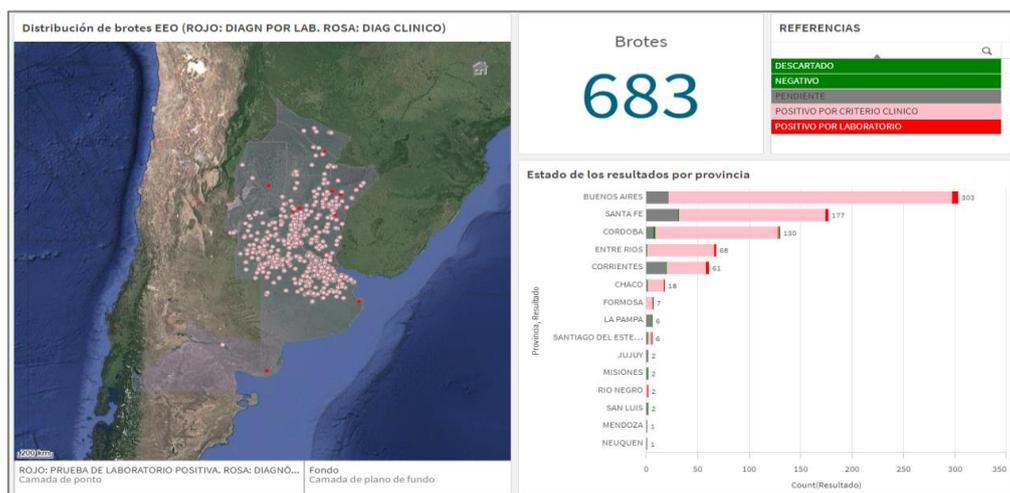


Figura 1. Focos de EEO na Argentina de novembro a 13/12/2023. Fonte: Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria da Argentina, <https://www.argentina.gob.ar/senasa/encefalomielitis-equinas/tableros-dinamicos-informativos> , consultado em 14/12/2023.



Já no Uruguai, diagnosticaram EEO em 280 casos (nº de equídeos confirmados) de EEO em equídeos desde 20/11 até 08/12/2023 e outros ainda estão sob investigação. Os casos estão distribuídos em todo o Uruguai, exceto na maioria dos departamentos fronteiriços com o Brasil. No departamento de Artigas, fronteiriço com o extremo oeste do Rio Grande do Sul, Brasil, foram registrados 38 casos (Figura 2).

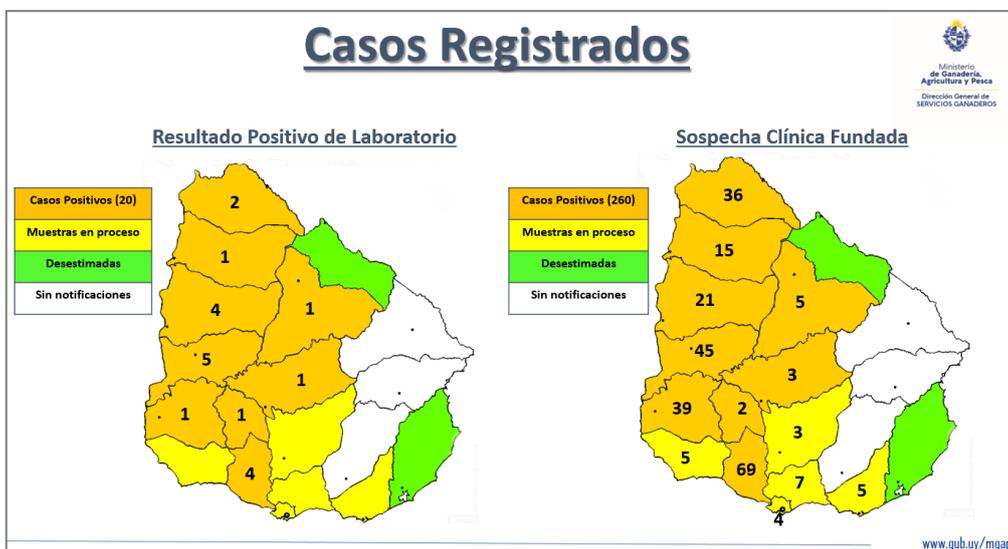


Figura 2. Casos de EEO no Uruguai de 20/11 a 13/12/2023. Fonte: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca do Uruguai, <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/noticias/13122023-informe-situacion-encefalomielitis-uruguay>, consultado em 14/12/2023.

Visitaram 219 estabelecimentos rurais que contém uma população equídea de 8.033. A morbidade foi de 3,24% sobre a população visitada, mortalidade de 1% e letalidade de 31%. Cerca de 69% dos equídeos estão em recuperação. Alguns cavalos respondem e obtém melhorias significativas (aproximadamente 44 cavalos). Observaram que cavalos jovens e mais velhos são os mais acometidos. Os principais sinais clínicos observados são febre, sudorese, depressão, andar cambaleante com quedas, incoordenação, dismetria, andar em círculos, pressionar a cabeça contra objetos, ranger de dentes, tremores, convulsões, decúbito com tentativas de se levantar, mas não conseguem.



2. Situação do Brasil

a. Animais

As EEL, EEO e FNO estão presentes no Brasil. O foco mais recente de EEO ocorreu em outubro de 2022 no Distrito Federal. A EEV é considerada exótica (**Quadro 1**). As mais recentes ocorrências de EEL foram registradas em 2005 (**Elaborado pela** coordenação de Epidemiologia Veterinária e Vigilância da Idaron. Fonte: Situação sanitária das doenças de animais terrestres – BRASIL, 2022, MAPA.

Tabela 1, Quadro 1 e Gráfico 1).

Quadro 1. Situação da encefalomielite equina do Leste, do Oeste e venezuelana e da febre do Nilo Ocidental em animais no Brasil.

Doença	Espécie	Status da doença no Brasil	Observação
Encefalomielite equina do Leste	Equídeos	Presente	Ausente em animais domésticos e presente em selvagens em 2022
Encefalomielite equina do Oeste	Equídeos	Presente	Última ocorrência registrada em out/ 2022 no DF.
Encefalomielite equina Venezuelana	Equídeos	Nunca registrada	
Febre do Nilo Ocidental	Múltiplas espécies	Presente	Últimas ocorrências registrada em 2021 no PI e PR.

Elaborado pela coordenação de Epidemiologia Veterinária e Vigilância da Idaron. Fonte: Situação sanitária das doenças de animais terrestres – BRASIL, 2022, MAPA.

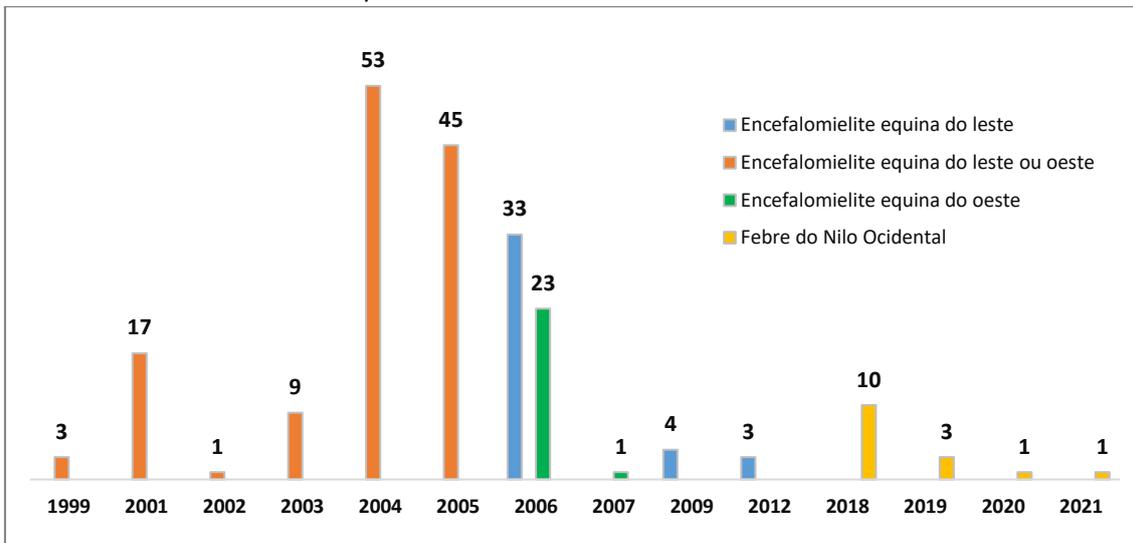
Tabela 1. Casos de encefalomielite equina (EE) do Leste e Oeste e Febre do Nilo Ocidental em equídeos no Brasil de 2005 a 2022.

Doença	UF	2005	2006	2007	2009	2012	2018	2019	2020	2021	2022	Total
EE do Leste ou Oeste	AC	7										7
	CE	3										3
	PB	9										9
	SE	26										26
Total		45										45
EE do Leste	MS		32									32
	PA				2							2
	PB				2							2
	PR		1									1
	RJ					3						3
Total			33		4	3						40
EE do Oeste	PR		3	1								4
	SE		20									20
	DF										1	1
Total			23	1							1	25
Febre do Nilo Ocidental	CE							1				1
	ES						10	1				11
	PI								1			1
	PR									1		1
	SP											1
	SP							1				1
Total							10	3	1	1		15
Total Geral		45	56	1	4	3	10	3	1	1	1	124

Elaborada pela coordenação de Epidemiologia Veterinária e Vigilância da Idaron. Fonte: Sistema de Informação em Saúde Animal, MAPA, <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animais-e-vegetal/saude-animais/epidemiologia/portugues>, consultado em 08/12/2023.



Gráfico 1. Distribuição temporal de casos de encefalomielite equina (EE) do Leste e Oeste e Febre do Nilo Ocidental em equídeos no Brasil de 1999 a 2021.



Fonte: Sistema de Informação em Saúde Animal, MAPA, <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/epidemiologia/portugues>, consultado em 08/12/2023.



Figura 3. Estados onde já foram registrados casos de encefalomielite equina (EE) do Leste e Oeste e Febre do Nilo Ocidental em equídeos no Brasil de 2005 a 2021. Fonte: Sistema de Informação em Saúde Animal, MAPA, <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/epidemiologia/portugues>, consultado em 08/12/2023.



b. Pessoas

O primeiro caso humano de FNO no Brasil foi notificado em 2014, no estado do Piauí; desde então e até setembro de 2023, 13 casos da doença pelo vírus do Nilo Ocidental foram confirmados em 2 estados do Brasil (Piauí, Tocantins).

c. Situação de Rondônia

Não há registros das encefalites equinas em Rondônia. O estado mais próximo geograficamente onde ocorreram casos dessas doenças foi o Acre, que apresentou focos de encefalomielite equina em 2007. Entretanto, não houve especificação se os casos eram da variante Leste ou Oeste da encefalite equina (**Tabela 1**).

3. Trânsito

Em relação ao trânsito, o MAPA informou que, neste momento, não haverá restrição ao trânsito de equinos no Brasil já que a EEO está presente no país. Ressaltou que os equídeos são hospedeiros terminais e incapazes de participar no ciclo epidemiológico de disseminação da doença, e, portanto, não há justificativa técnica para a interdição de propriedades ou de eventos e aglomerações na região de fronteira com os países afetados. Serão mantidas as exigências e procedimentos para impedir o ingresso de equinos de outros países infectados pela EEO.

4. Notificação obrigatória a Idaron – serviço veterinário oficial

As encefalites equinas por arboviroses (EEL, EEO e EEV) e FNO são classificadas como zoonoses e demandam notificação obrigatória ao serviço veterinário oficial, em Rondônia representado pela Idaron, de qualquer caso suspeito em animais.

Essas suspeitas são classificadas como síndrome neurológica devido aos sinais neurológicos que se assemelham a raiva. A vigilância de síndrome neurológica faz parte do Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros – PNCRH, estabelecido pelo MAPA. Portanto, ao investigar síndrome neurológica em equídeos, o primeiro passo é realizar diagnóstico para raiva. Nos casos em que o resultado é negativo, como uma opção para diagnóstico diferencial, pode-se prosseguir para diagnóstico de EE e FNO, especialmente quando há base epidemiológica para suspeitar dessas doenças.

a. Médicos veterinários

Quando houver casos prováveis de EE por arbovírus ou FNO, para realizar o diagnóstico, devem ser colhidas, em duplicata, as mesmas partes anatômicas do sistema nervoso central que são colhidas para o exame laboratorial de raiva, ou seja, ao final da colheita haverá duas amostras cada uma contendo fragmentos de telencéfalo, tálamo, medula espinhal e cerebelo. Essas amostras devem ser congeladas. Uma delas será destinada ao exame laboratorial de raiva e se resultar negativo, poderá ser encaminhada para o diagnóstico das EE e FNO.

5. Mais informações sobre as encefalites virais em equídeos

Encefalites virais em equídeos causadas pelos vírus da encefalomielite equina do Leste (EEL), do Oeste (EEO) e Venezuelana (EEV) pertencente ao gênero *Alphavirus* da família Togaviridae e febre do Nilo Ocidental (FNO) do gênero *Flavivirus* da família Flaviviridae.

São transmitidas principalmente pela picada de mosquitos infectados através das aves. Esses patógenos mantêm um ciclo selvagem no qual as aves constituem o principal reservatório. A circulação destes vírus ocorre em áreas geográficas definidas, mas têm a capacidade de causar



epidemias/epizootias com morbidade e mortalidade que podem ser de importância significativa. Embora a transmissão possa ocorrer em qualquer época do ano, tende a aumentar durante as estações quentes e úmidas. A ecologia natural para a manutenção do vírus geralmente ocorre por meio da infecção alternada de:

- Aves e mosquitos (EEE, EEO e FNO), e
- Mosquitos e roedores (ciclo enzoótico do vírus EEV), ou
- Mosquitos e cavalos (ciclo enzoótico do vírus EEV).

Os hospedeiros vertebrados citados acima são as espécies capazes de desenvolverem viremia suficiente para infectar mosquitos. Humanos podem ser infectados e, como resultado, desenvolver doenças, mas não transmitem o vírus. Na **Figura 4** há a representação do ciclo do vírus da FNO, que é semelhante nas demais encefalites aqui retratadas, salvo algumas particularidades.

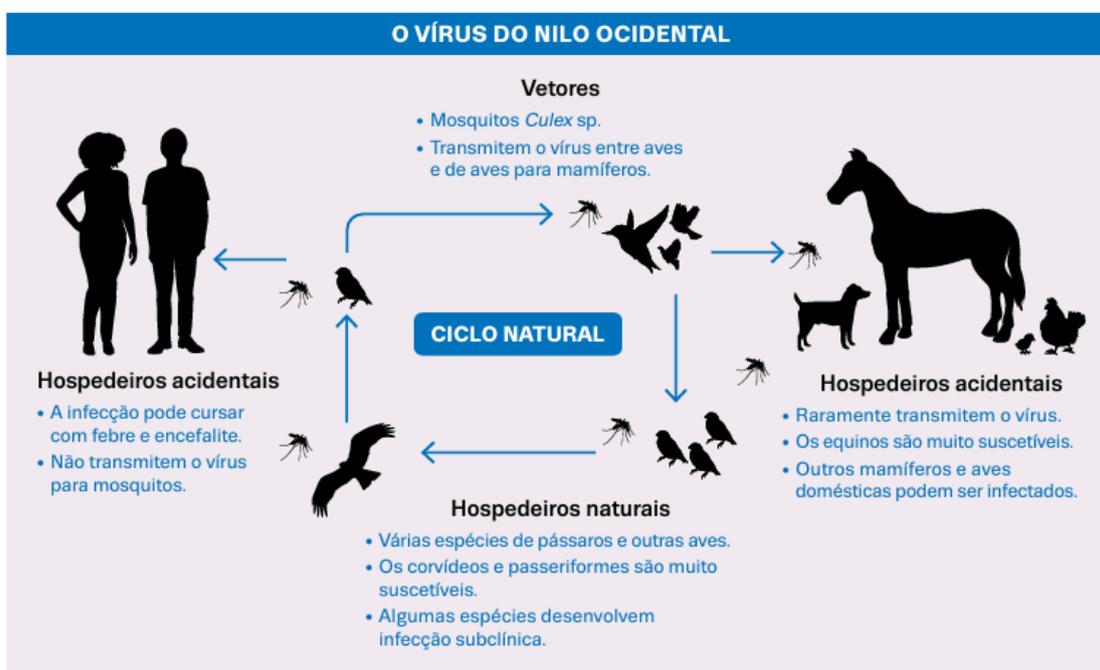


Figura 4. Ciclo do vírus da febre do Nilo Ocidental. Fonte: Capítulo sobre febre do Nilo Ocidental em humanos do Guia de Vigilância em Saúde de Ministério da Saúde, 2023

O período de incubação nos equídeos é de 3 a 15 dias para EEL, EEO e FNO e de 1 a 5 dias para EEV. Os equídeos afetados apresentam febre, depressão e alterações de comportamento. Os sinais de infecção também podem incluir visão prejudicada, espasmos musculares, movimentos circulares ou comportamentos de pressionar a cabeça, incapacidade de engolir, paralisia e convulsões. Não há tratamento específico, sendo realizado apenas tratamento de suporte. Dependendo do vírus, hospedeiro e forma da doença, a taxa de letalidade pode ser alta.

a. Zoonoses

As encefalites equinas constituem um grupo de doenças virais que possuem potencial para causar doenças clínicas em pessoas. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera esse grupo de doenças virais de grande importância devido ao impacto na saúde pública nas Américas e alto potencial de atravessar fronteiras.

A transmissão às pessoas ocorre principalmente por artrópodes, sendo a picada de mosquitos infectados a via mais importante. No contexto do vírus da EEV, foi observado que



este pode estar presente nos fluidos corporais de equídeos. Algumas autoridades sugerem a possibilidade de disseminação ocasional desses vírus por contato direto ou via aerossóis. No entanto, é importante destacar que não há relatos confirmados de transmissão direta entre cavalos ou de cavalos para humanos na natureza. No caso da FNO, alguns episódios foram associados à inoculação acidental por meio de fissuras na pele em pessoas que manipularam tecidos infectados, frequentemente o cérebro, de diversos animais. Um pequeno número de casos foi transmitido através de transfusões de sangue, transplantes de órgãos, amamentação e durante a gravidez.

Os sinais clínicos em humanos dependem do vírus envolvido, contudo, as encefalites equinas quando infectam pessoas, a maioria não apresentará quaisquer sinais de doença ou apresentará apenas sintomas leves, como febre, dor de cabeça, dores no corpo e articulações e náuseas. A infecção pode evoluir para encefalite grave, resultando em sinais neurológicos.

Mesmo quando equídeos não são importantes na epidemiologia de uma doença (EEL, EEO e FNO), os casos em cavalos podem fornecer um alerta precoce para doenças humanas. Programas de vigilância em aves (incluindo galinhas sentinelas) também são úteis na previsão de surtos de EEL. Os casos de animais são um aviso de que os seres humanos podem estar em risco de transmissão pelo mosquito.

b. Controle e prevenção

De modo geral, a principal via de transmissão dessas doenças é por picada de mosquitos infectados, assim medidas para diminuir a exposição ao mosquito são importantes para prevenção tanto em animais quanto em pessoas.

Em áreas com focos, com suspeitas ou sob maior risco devem ser aplicadas **medidas para controle de vetores** como:

- Redução dos criadouros: eliminar todos os recipientes descartáveis que possam acumular água.
- Manejo ambiental: alterações no meio ambiente que reduzam os criadouros potenciais de *Aedes* e de *Culex*.
- Melhoria de saneamento básico: mosquitos do gênero **Culex** criam-se em fossas e em remansos de rios e/ou em lagoas poluídas.
- Controle químico e biológico dos criadouros que não possam ser descartados.
- O controle químico de mosquitos adultos deve ser reservado para situações de surto, com o objetivo de bloqueio da transmissão.

Medidas para diminuir a exposição ao mosquito também são úteis para equídeos e humanos:

- Aplicação de repelentes a insetos.
- Evitar exposição em horários de pico de atividade dos mosquitos, especialmente ao anoitecer e amanhecer.
- O uso de tela em janelas e portas pode ajudar.

i. Equídeos

Vacinas para prevenção de EEL e EEO são eficazes e há inúmeras disponíveis no mercado. A sua utilização fica a critério do criador.



ii. Pessoas

Não existe vacinas comerciais para essas encefalites em humanos. Adicionalmente às medidas de diminuição a exposição ao mosquito, como proteção individual, recomendam-se o uso de roupas de proteção como calças e camisas de mangas compridas.

iii. Pessoas que lidam com os animais com suspeita ou em foco

Além das medidas já mencionadas, precauções devem ser tomadas para evitar a exposição aos fluidos corporais ao examinar, manipular ou realizar necropsias em equídeos com síndrome neurológica ou em foco.

6. Notificação obrigatória ao Ministério da Saúde

Ocorrências de equídeos ou aves silvestres com síndrome neurológica (adoecimento ou morte) são eventos considerados de relevância epidemiológica para a contribuir para a identificação precoce da circulação viral, sobretudo em áreas rurais, considerando-se a interface com populações de aves silvestres nesses ambientes. Portanto **devem ser notificados imediatamente (≤ 24 h) casos suspeitos ou confirmados ao Ministério da Saúde**, conforme define a Portaria GM/MS n.º 782, de 15 de março de 2017 (BRASIL, 2017) e Portaria de Consolidação GM/MS n.º 4, de 28 de setembro de 2017 (BRASIL, 2017), por meio das Secretarias Municipais de Saúde.

Considera-se que todo evento deve ser notificado e ser investigado no âmbito do Ministério da Saúde, por meio das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, ainda que parte dos mesmos eventos seja objeto de notificação e investigação dos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e do Meio Ambiente (MMA). Todos esses ministérios atuam em colaboração mútua.

Todas as instituições dos diferentes setores e esferas da Administração Pública (federal, estadual e municipal) devem estar empenhadas em suas funções, visando identificar os animais e as áreas de ocorrência, para mitigação dos efeitos da transmissão nas populações humana e animal.

A busca de áreas com transmissão visa identificar a população sob risco e priorizar a tomada de decisão quanto à adoção das medidas de prevenção e controle. A ocorrência de epizootias sem etiologia conhecida é considerada um evento de alerta para o risco de transmissão da FNO, tendo em vista que esses animais são os principais hospedeiros acidentais desse vírus.

7. Comunicação e educação

A consolidação de materiais sobre as encefalites equinas por meio desta nota técnica, visou proporcionar a disponibilidade de informações corretas. Por se tratarem de zoonoses e pela ocorrência em países vizinhos, há probabilidade de aumento de interesse da população sobre o tema e é essencial que estejamos cientes e aptos a comunicá-lo de maneira clara e acessível. Adicionalmente, precisamos estar atentos a ocorrência de suspeitas em nosso estado.



8. Materiais complementares:

Informações sobre os surtos na Argentina e no Uruguai

1. Informações sobre os focos
 - a. Argentina - Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (Senasa) <https://www.argentina.gob.ar/senasa/encefalomieltis-equinas/tableros-dinamicos-informativos>
 - b. Uruguai - Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca: <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/noticias>
2. Comunicações da OMSA
 - a. Argentina: <https://wahis.woah.org/#/in-review/5358>
 - b. Uruguai: <https://wahis.woah.org/#/in-review/5384>
3. Nota informativa encefalomielite equina do MAPA: <https://estado.rs.gov.br/upload/arquivos//mapa-nota-informativa-encefalomielite-equina.pdf>

Informações técnicas sobre as doenças

4. Fichas técnicas e informes com fatos rápidos elaborados pelo The Center for Food Security & Public Health. Esses documentos oferecem uma análise abrangente, abordando aspectos como etiologia, espécies afetadas, potencial zoonótico, distribuição geográfica, modos de transmissão, infecção em animais e humanos, testes diagnósticos e medidas preventivas.
 - a. EEL, EEO E EEV: <https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pt/equine-encephalomyelitis-PT.pdf> e https://www.cfsph.iastate.edu/FastFacts/pdfs/easter_wester_venezuelan_equine_encephalomyelitis_F.pdf
 - b. FNO: <https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pt/west-nile-fever-PT.pdf> e https://www.cfsph.iastate.edu/FastFacts/pdfs/west_nile_fever_F.pdf

Doenças em humanos

5. Alerta epidemiológico do Ministério da Saúde na Argentina sobre a detecção de casos de EEO em equídeos: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2023-11/alerta-encefalitis-equina-del-oeste_0.pdf
6. Capítulo sobre febre do Nilo Ocidental em humanos do Guia de Vigilância em Saúde de Ministério da Saúde, 2023: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev_atual.pdf
7. Nota informativa: registro de caso humano de febre do Nilo Ocidental em Tocantins, Brasil, Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS), 20 de setembro de 2023: <https://www.paho.org/pt/documentos/nota-informativa-doenca-por-febre-do-nilo-ocidental-brasil-20-setembro-2023>
8. Notícia: <https://www.paho.org/es/noticias/7-12-2023-ops-realiza-seminario-online-para-ampliar-informacion-sobre-brote-encefalitis> .

O MAPA manterá vigilância constante sobre a situação dos países vizinhos e estará preparado para emitir novas recomendações caso haja alterações no cenário atual que possam representar riscos para o nosso país.

Por fim, nos colocamos a disposição para esclarecer eventuais dúvidas.