

### Resumo da situação

Em 19 de dezembro de 2023, a Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) alertou sobre o risco para a saúde humana associado à circulação do vírus da encefalite equina do oeste (EEO) (1). Daquela data até 9 de janeiro de 2024, foram registrados 374 surtos<sup>1</sup> adicionais em animais (338 na Argentina e 36 no Uruguai) e 21 casos humanos, todos na Argentina (2,3,4,5,6).

#### Casos em animais

Na **Argentina**, entre 25 de novembro de 2023 e 9 de janeiro de 2024, o Serviço Nacional de Saúde e Qualidade Agroalimentar (SENASA, por seu acrônimo em espanhol) confirmou 1.258 surtos<sup>1</sup> (40 diagnosticados laboratorialmente e 1.218 diagnosticados por critério clínico e epidemiológico) em 15 províncias: Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Corrientes, Córdoba, Entre Ríos, Formosa, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Río Negro, Santa Fe, San Luis, Santiago del Estero e Salta. A maior proporção de casos em animais é registrada na província de Buenos Aires, que acumula 60% dos casos confirmados (2,6).

No **Uruguai**, entre 5 de dezembro de 2023 e 9 de janeiro de 2024, o Ministério de Pecuária, Agricultura e Pesca (MGAP, por seu acrônimo em espanhol) confirmou 56 casos em equinos em 15 departamentos do país: Artigas, Canelones, Durazno, Flores, Lavalleja, Montevideu, Paysandú, Río Negro, Rivera, Rocha, Salto, San José, Soriano, Tacuarembó e Treinta y Tres. A maior proporção de casos é reportada no departamento de Paysandú, representando 23% dos casos confirmados (4).

#### Casos de EEO em humanos

Na **Argentina**, um caso humano de encefalite equina do oeste foi notificado no país em 20 de dezembro de 2023, após mais de duas décadas sem casos reportados. O caso corresponde a um homem de 32 anos, trabalhador rural, residente na província de Santa Fé, que apresentou início dos sintomas em 19 de novembro (cefaleia, mialgia, tontura, desorientação e febre de início súbito). Em 24 de novembro, recebeu atendimento médico em uma unidade de saúde pública da província. O paciente precisou de cuidados intensivos e ventilação mecânica por 12 dias e recebeu alta em 20 de dezembro de 2023 (3,5,7).

Além disso, como resultado da busca ativa até a semana epidemiológica (SE) 52, foram notificados 91 casos suspeitos em 11 províncias, dos quais 21 foram confirmados laboratorialmente, incluindo um óbito. Os casos confirmados são provenientes das

---

<sup>1</sup> Surto em equinos: ocorrência de um ou mais casos de EEO em equinos (7).

províncias de Buenos Aires (n=11), Santa Fé (n=8), Entre Ríos (n=1) e Santiago del Estero (n=1) (Figura 1 e Figura 2) (5, 7).

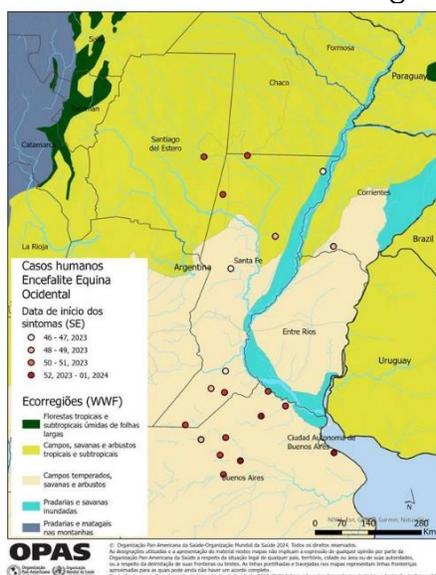
**Figura 1.** Casos humanos de encefalite equina do oeste segundo local provável de infecção, até a SE 52, 2023, Argentina.

Província	Caso confirmado	Caso provável	Caso suspeito	Caso suspeito inconclusivo	Total
Buenos Aires	11	2	14	19	46
Chaco				2	2
Córdoba			1	1	2
Corrientes				2	2
Entre Ríos	1		7	1	9
Formosa				1	1
La Pampa				2	2
Mendoza			2		2
Santa Fe	8		11	4	23
Santiago del Estero	1			1	2
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>91</b>

**Fonte:** Adaptado do Ministério da Saúde da República da Argentina. Boletim Epidemiológico Nacional, semana epidemiológica 52. Atualização sobre a encefalite equina do oeste (EEO). Número 685. Janeiro do 2024. Buenos Aires: MSAL; 2024. Disponível em espanhol em:

<https://bancos.salud.gob.ar/recurso/boletin-epidemiologico-nacional-n-685-se-52-2023>

**Figura 2.** Distribuição geográfica por local de exposição dos casos confirmados de EEO em humanos Argentina por SE de início de sintomas\* e ecorregiões, até a SE 1 de 2024

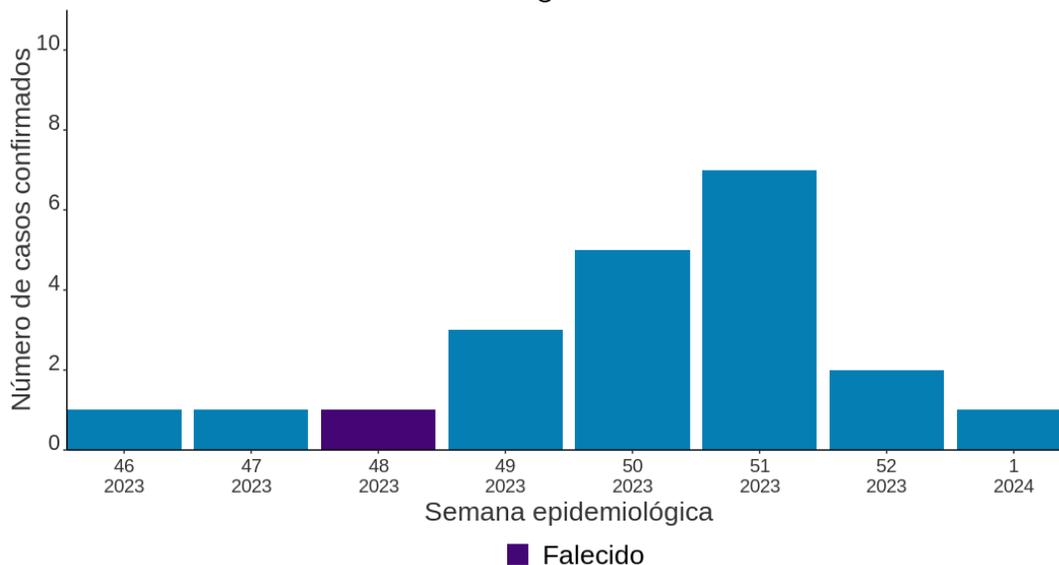


\*Em três dos casos, utilizou-se a data de notificação porque a data de início dos sintomas não estava disponível.

**Fonte:** Adaptado de informações fornecidas pelo Ponto Focal Nacional (PFN) para o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) da Argentina. Comunicação recebida em 9 de janeiro de 2024 via e-mail. Buenos Aires; janeiro de 2024. Não publicado.

Com relação à distribuição de casos por semana epidemiológica, 71% dos casos ocorreram entre as SE 49 e 51 de 2023. O primeiro caso ocorreu na semana epidemiológica 46, com um caso fatal na SE 48 (**Figura 3**) (7).

**Figura 3.** Distribuição dos casos confirmados de EEO por semana epidemiológica de início de sintomas\*. SE 46 de 2023 a SE 1 de 2024. Argentina

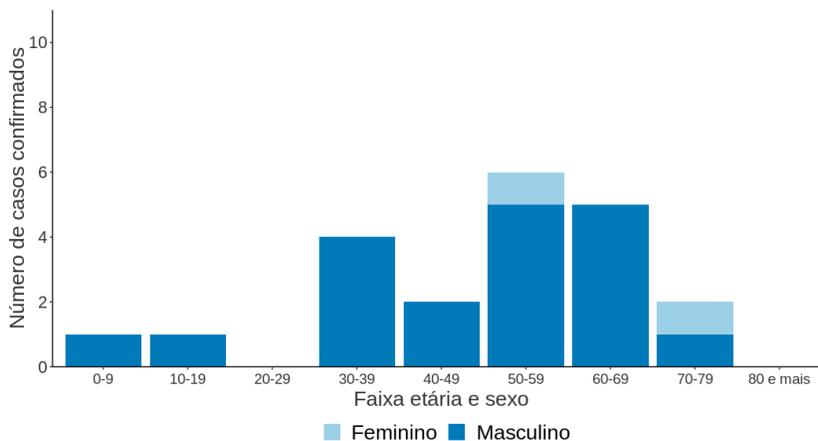


\*Em três dos casos, utilizou-se a data de notificação porque a data de início dos sintomas não estava disponível.

**Fonte:** Adaptado de informações fornecidas pelo Ponto Focal Nacional (PFN) para o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) da Argentina. Comunicação recebida em 9 de janeiro de 2024 via e-mail. Buenos Aires; janeiro de 2024. Não publicado.

Dos casos, 90% pertencem ao sexo masculino (n=19). A faixa etária varia de 9 meses a 75 anos, com a maior proporção de casos na faixa etária de 60 anos ou mais, com 33% (n=7), seguida pela faixa etária de 50-59 anos, com 29% (n=6) (**Figura 4**) (7).

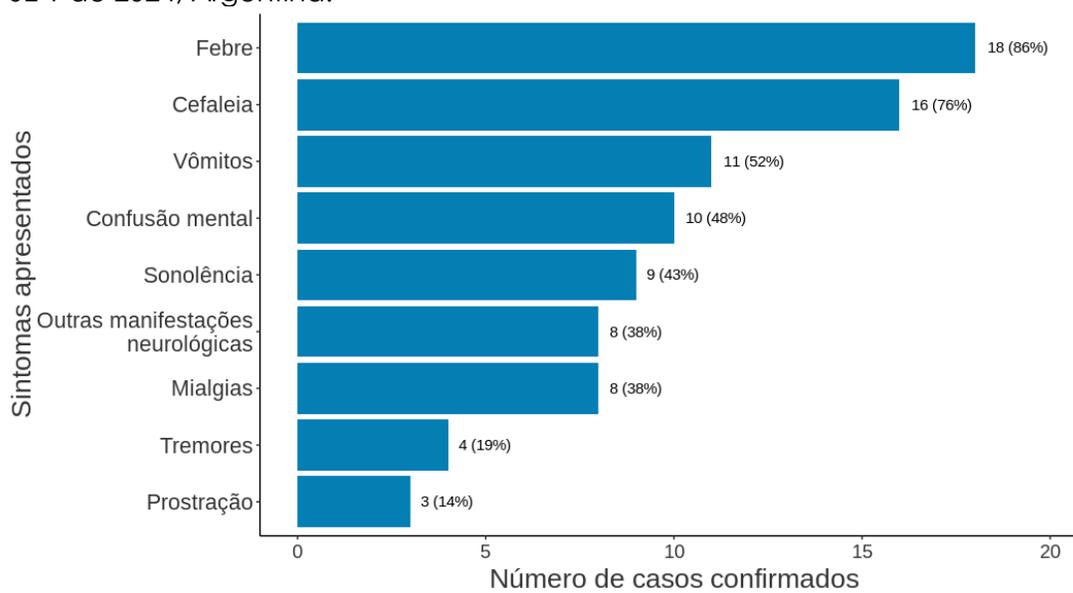
**Figura 4.** Distribuição de casos de EEO por idade e sexo, até a SE 1 de 2024, Argentina.



**Fonte:** Adaptado de informações fornecidas pelo Ponto Focal Nacional (PFN) para o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) da Argentina. Comunicação recebida em 9 de janeiro de 2024 via e-mail. Buenos Aires; janeiro de 2024. Não publicado.

Em relação aos sintomas relatados, 86% apresentaram febre de início súbito (n=18), 76% cefaleia (n=16), 52% vômitos (n=11), 48% confusão mental (n=10), 43% sonolência (n=9), 38% outras manifestações neurológicas (n=8), 38% mialgia (n=8), 19% tremores (n=4), 14% prostração (n=3) e 14% não reportou nenhum sintoma (n=3) (**Figura 5**) (7).

**Figura 5.** Distribuição de sintomas apresentados nos casos de EEO confirmados em humanos, até a SE 1 de 2024, Argentina.



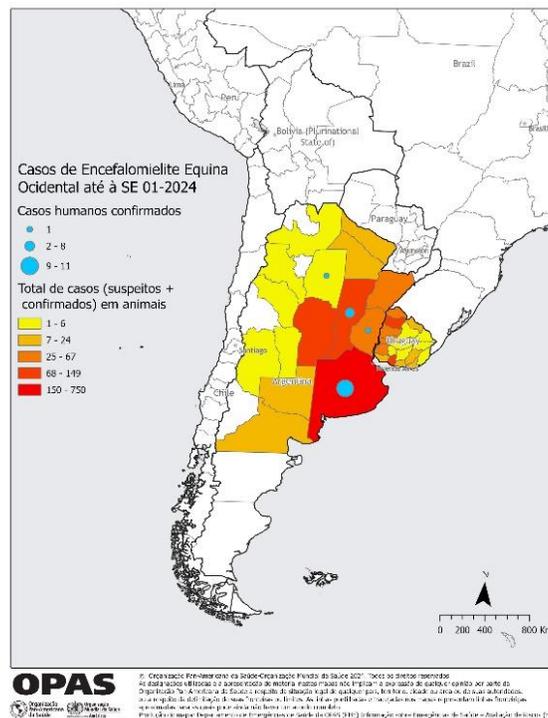
**Fonte:** Adaptado de informações fornecidas pelo Ponto Focal Nacional (PFN) para o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) da Argentina. Comunicação recebida em 9 de janeiro de 2024 via e-mail. Buenos Aires; janeiro de 2024. Não publicado.

Em todos os casos, a confirmação foi feita por meio de anticorpos neutralizantes específicos em amostras de soro e líquido cefalorraquidiano (LCR). Todos os casos confirmados necessitaram de hospitalização, dos quais oito necessitaram de cuidados em unidades de terapia intensiva e 13 necessitaram de hospitalização geral. Até o momento, nove casos receberam alta, 11 permanecem hospitalizados e um caso foi a óbito. O caso fatal corresponde a um homem de 66 anos de idade, previamente diagnosticado com diabetes, residente em uma área rural da província de Santa Fé, que apresentou sintomas em 26 de novembro de 2023 e faleceu em 22 de dezembro (7).

Com relação ao histórico de exposição, nos casos para os quais essa informação está disponível (n=7), três eram veterinários, dois eram trabalhadores da construção civil e dois relataram ter realizado atividades recreativas ao ar livre (7).

Nenhum caso **em humanos** foi relatado no **Uruguai** até o momento. O último caso humano de EEO relatado no Uruguai foi em 2009 (8).

**Figura 6.** Distribuição geográfica dos casos de Encefalite Equina do Oeste em humanos e equinos. Argentina e Uruguai, até a SE 1 de 2024



**Fonte:** Adaptado de informações fornecidas pelo Ponto Focal Nacional (PFN) para o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) da Argentina (7), Painel Dinâmico com informações dos surtos ativos, Serviço Nacional de Saúde e Qualidade Agroalimentar (SENASA, por seu acrônimo em espanhol) (2), República Argentina e Ministério de Pecuária, Agricultura e Pesca (MGAP, por seu acrônimo em espanhol) da República do Uruguai (4).

A **Figura 6** mostra que a distribuição dos casos humanos é registrada em áreas da Argentina com o maior número de casos suspeitos e confirmados em animais (2,5,6).

## Recomendações

Em 19 de dezembro de 2023, a Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) emitiu um alerta epidemiológico sobre o risco para a saúde humana associado à circulação desse vírus e o alto potencial de disseminação para outros países da Região das Américas; alertando os Estados Membros sobre a importância de fortalecer a vigilância epidemiológica e o diagnóstico da encefalite equina, a coordenação intersetorial, a vigilância e o controle de vetores na Região (1).

Um resumo das principais recomendações para diagnóstico, vigilância, medidas de prevenção e comunicação de riscos é apresentado a seguir.

### Diagnóstico laboratorial de EEO em humanos (9)

O diagnóstico de EEO requer confirmação por técnicas laboratoriais, pois o quadro clínico não é específico. Entre os métodos laboratoriais se destacam os métodos de diagnóstico virológicos (diretos) por amplificação do genoma do vírus ou, eventualmente, cultura celular e métodos sorológicos (indiretos), consistentes na detecção de anticorpos produzidos contra o vírus. Em geral, as amostras para diagnóstico são o soro e o líquido

cefalorraquidiano (LCR). O LCR deve ser coletado somente em casos com sintomas neurológicos e por indicação clínica.

### **Biossegurança**

As amostras biológicas frescas, independentemente de seu tipo, devem ser consideradas potencialmente infecciosas. As amostras devem ser processadas e manipuladas unicamente por profissionais treinados após uma avaliação local dos riscos, considerando todas as indicações de biossegurança e equipamentos de proteção individual adequados. Todo o processo que envolva o manuseio de amostras deve ser realizado em cabines de biossegurança de classe II certificadas. O manuseio do RNA extraído não precisa ser realizado em cabines de biossegurança. Ainda assim, devem ser tomadas todas as precauções necessárias para evitar a exposição percutânea. O manuseio de materiais ou culturas de alta carga viral e/ou de grande volume deve ser considerado somente após uma avaliação local dos riscos que considere a contenção necessária.

### **Métodos virológicos**

A detecção do RNA viral pode ser realizada em amostras de soro e LCR por RT-PCR em tempo real ou de ponto final usando primers (e sondas) específicos para o vírus de EEO. Também podem ser utilizados protocolos genéricos (pan-alfavírus) seguidos de RT-PCR específico ou sequenciamento de nucleotídeos.

O isolamento viral é realizado com os mesmos tipos de amostra que a RT-PCR. São usadas linhagens de células de mamíferos (por exemplo, células Vero), bem como células de mosquitos (por exemplo, células C6/36). Em geral, o isolamento viral não é aplicado rotineiramente e nem é um requisito para a confirmação do diagnóstico. A complexidade técnica, a contenção necessária, os custos, bem como a necessidade de identificar os vírus isolados por RT-PCR ou imunofluorescência, limitam o uso e a oportunidade temporal do diagnóstico por isolamento viral. Em casos fatais, a RT-PCR (ou isolamento viral) também pode ser realizada em amostras de tecido (em particular, tecido do sistema nervoso).

Um resultado positivo de RT-PCR (ou isolamento viral) confirma a infecção. Entretanto, a viremia nas infecções por EEO é baixa e de curta duração. Além disso, se o caso for detectado na fase neurológica, é provável que o vírus não esteja mais presente no sangue. Portanto, um resultado negativo não descarta a infecção e, em caso de suspeita clínica e epidemiológica, devem ser usados métodos sorológicos.

O diagnóstico diferencial por métodos moleculares também deve ser considerado, em particular para outros arbovírus que podem causar síndromes neurológicas. Dependendo da situação epidemiológica, outros vírus, como a encefalite equina do Leste (EEL) e a encefalite equina venezuelana (EEV), bem como flavivírus neurotrópicos (por exemplo, vírus do Nilo Ocidental, vírus da encefalite de São Luis) podem ser considerados (**Figura 7**).

Embora a RT-PCR geralmente tenha uma baixa sensibilidade devido ao nível e à duração da viremia (pode ser possível detectar até 3 dias após o início dos sintomas, no máximo 5 dias), sua alta especificidade e rapidez a tornam uma ferramenta importante na detecção de infecções pelo vírus da EEO. No contexto de um surto de casos com sintomatologia compatível, a detecção de RT-PCR em pelo menos um caso permite a identificação do agente etiológico.

## **Métodos sorológicos**

A detecção de anticorpos IgM é realizada por ELISA usando metodologias próprias (in house). A detecção pode ser realizada tanto no soro quanto no LCR. A cinética da produção de anticorpos não foi totalmente descrita. No entanto, é provável que a detecção de anticorpos possa ser realizada logo após o início dos sintomas, em particular os sintomas neurológicos (**Figura 7**).

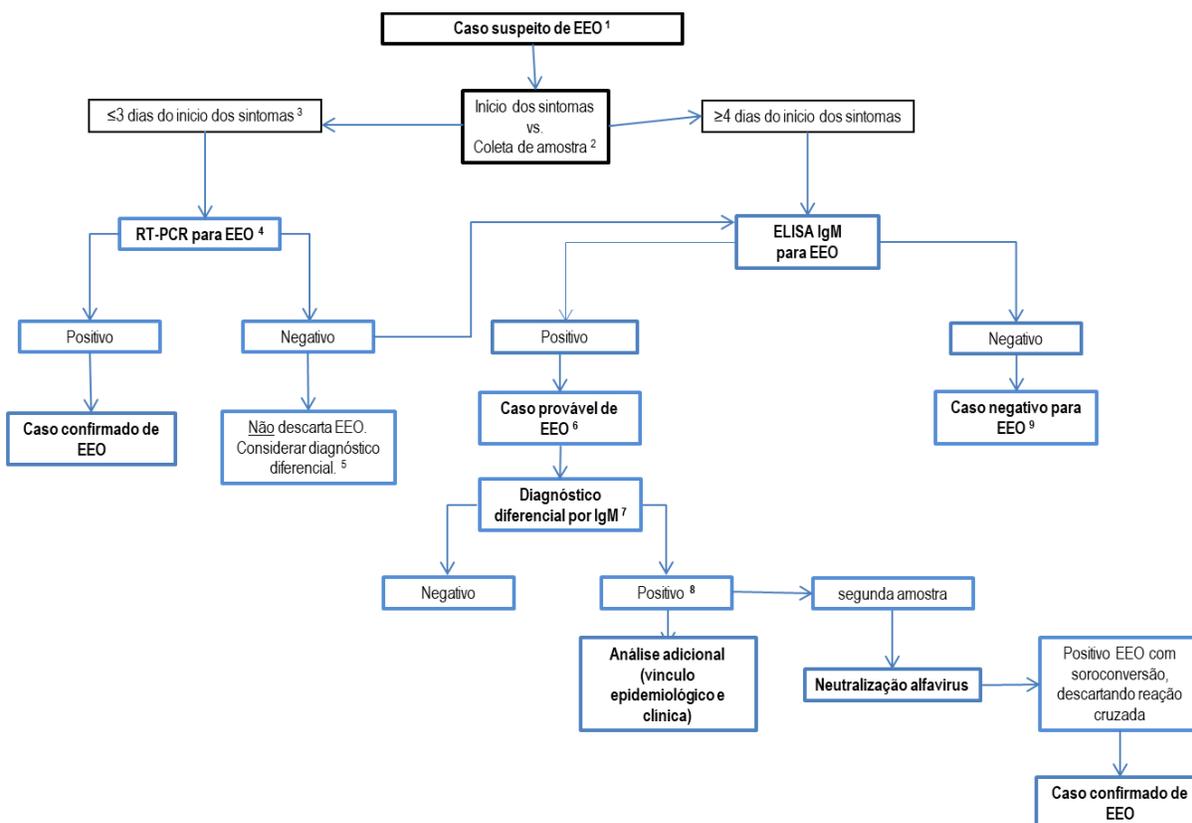
A detecção de anticorpos pode ser limitada pela possível reação cruzada entre o vírus da EEO e outros alfavírus; portanto, em casos com suspeita clínica e epidemiológica, um resultado positivo de IgM é considerado um caso provável de infecção por EEO. Entretanto, estima-se que a especificidade da detecção de IgM seja relativamente alta.

A potencial reação cruzada pode ser estudada com a realização de testes sorológicos diferenciais de IgM para outros alfavírus, em particular Chikungunya (CHIKV), sempre levando em conta o contexto epidemiológico. Em caso de positividade para mais de um alfavírus, critérios clínicos e epidemiológicos adicionais devem ser usados para a interpretação final do caso. Os casos de reação cruzada também podem ser avaliados por ensaios de neutralização, como o teste de neutralização por redução de placas (PRNT) ou microneutralização, utilizando-se idealmente amostras pareadas (amostras agudas e convalescentes coletadas com mais de 7 a 10 dias de intervalo, amostra convalescente coletada no mínimo 14 dias após o início dos sintomas). Dependendo da situação epidemiológica na provável área de infecção do caso, recomenda-se a detecção paralela de anticorpos neutralizantes contra EEO, EEL, EEV, CHIKV e Mayaro (MAYV) (**Figura 7**). Por fim, considera-se que a detecção de anticorpos específicos no LCR confirma a infecção por WEEV em um caso com manifestações neurológicas.

## **Conservação de amostras**

- Amostras de soro e LCR:
  - Manter refrigerada (2 - 8° C) se for processada (ou enviada a um laboratório de referência) dentro de 48 horas.
  - Manter congelada (-10 a -20°C) se for processada após 48 horas ou em um período não superior a 7 dias.
  - Manter congelada (-70°C ou menos) se for processada mais de uma semana após a coleta. A amostra é armazenada adequadamente a -70°C por períodos prolongados.
- Amostras de tecido: congelar e enviar em gelo seco.
- Evitar ciclos múltiplos de congelamento e descongelamento.

**Figura 7.** Algoritmo para confirmação laboratorial da infecção pelo vírus da Encefalite Equina do Oeste (EEO).



- <sup>1</sup> Ver definição de caso.
- <sup>2</sup> Os laboratórios que apenas têm capacidade para efetuar RT-PCR ou IgM ELISA devem processar as amostras com a técnica disponível. Os resultados devem ser interpretados de acordo com o algoritmo.
- <sup>3</sup> Nos primeiros 3 dias (ou até 5) após o início dos sintomas, recomenda-se a RT-PCR, embora possa ter baixa sensibilidade. A presença de RNA viral no LCR é mais prolongada. Um resultado positivo confirma o caso; no entanto, um resultado negativo não exclui a infecção por WEEV e recomenda-se a realização de mais testes.
- <sup>4</sup> Pode também ser utilizada a RT-PCR genérica de pan-alfavírus, seguida da identificação do agente infeccioso por sequenciamento.
- <sup>5</sup> Considerar outros vírus da encefalite equina, o vírus do Nilo Ocidental, o vírus da encefalite de St. Louis e outros, consoante a situação epidemiológica na área/país.
- <sup>6</sup> Um resultado IgM positivo numa única amostra não é confirmatório. Pode ser observada reação sorológica cruzada com outros alfavírus.
- <sup>7</sup> Considerar o vírus chikungunya e outros alfavírus, consoante a situação epidemiológica na área/país.
- <sup>8</sup> Em casos de reação cruzada, os resultados do ELISA IgM não permitem a confirmação do agente etiológico. No entanto, este resultado não exclui a infecção por WEEV. Devem ser utilizados critérios clínicos e epidemiológicos adicionais para a interpretação final do caso. A neutralização também pode ser realizada num laboratório de referência para testar amostras de reação cruzada (idealmente em amostras agudas e convalescentes emparelhadas).
- <sup>9</sup> Os níveis de IgM podem estar abaixo do limite de deteção se a amostra tiver sido colhida no início da fase aguda (dias 1-3). Nestes casos, deve considerar-se a possibilidade de colher uma segunda amostra.

LCR: líquido cefalorraquidiano.

**Fonte:** Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. Diretrizes laboratoriais para a deteção e o diagnóstico da infecção humana pelo vírus da encefalite equina do Oeste. 20 de dezembro de 2023. Washington, D.C. Disponível em espanhol em: <https://www.paho.org/es/documentos/directrices-laboratorio-para-deteccion-diagnostico-infeccion-humana-por-virus>

## Vigilância de casos em humanos

Em áreas de risco ou com focos ativos, recomenda-se implementar ou reforçar a vigilância por meio da busca de síndromes neurológicas compatíveis que não tenham outro diagnóstico definido, levando-se em consideração o período de incubação, a área geográfica e as condições ambientais.

## **Manejo de pacientes e medidas preventivas de infecções em estabelecimentos de saúde**

Não há tratamento antiviral específico. A maioria das infecções se caracteriza por apresentar um quadro clínico leve, no qual o tratamento é sintomático. Os pacientes que apresentarem sinais neurológicos devem ser avaliados por um especialista e requerem um monitoramento cuidadoso.

### **Medidas de prevenção**

As ações preventivas apresentadas a seguir devem ser organizadas no marco da Saúde Única, considerando a atuação interinstitucional e integral entre a saúde animal, saúde humana e ambiental.

### **Manejo Ambiental**

Considerando a ecologia e a biologia dos principais vetores do vírus da EEO, a principal medida de prevenção é a modificação do entorno e o manejo ambiental das imediações, buscando reduzir a quantidade de mosquitos e o contato deles com equídeos e humanos. Essas medidas incluem:

- Preenchimento ou drenagem de reservatórios de água, poças ou locais de alagamento temporário que possam servir como locais de oviposição para mosquitos fêmeas e criadouros para larvas de mosquitos.
- Eliminação da vegetação rasteira ao redor dos prédios para diminuir os locais de repouso e abrigo de mosquitos.
- Os equídeos podem ser protegidos por meio de abrigo em estábulos com mosquiteiros nos horários de maior infestação de mosquitos.
- Evite concentrações e movimentações de equídeos em feiras, eventos esportivos e similares.
- Embora os principais vetores não tenham hábitos intradomiciliares, é aconselhável proteger as casas com mosquiteiros em portas e janelas, prevenindo-se também outras arboviroses.

### **Controle de vetores**

As medidas de controle de vetores para EEO devem ser realizadas no âmbito do Manejo Integrado de Vetores (MIV). É importante considerar que a decisão de realizar atividades de controle vetorial com inseticidas depende dos dados de vigilância entomológica e das variáveis que podem condicionar um aumento no risco de transmissão, incluindo dados de resistência a inseticidas.

- A pulverização com inseticidas pode ser considerada uma medida adicional, quando for tecnicamente viável, em áreas de transmissão onde se detectam populações elevadas de mosquitos. A metodologia deve ser estabelecida em função da ecologia e do comportamento dos vetores locais.

### **Vacinação para equídeos**

- Há vacinas disponíveis para equídeos. É recomendável buscar alta cobertura vacinal em equídeos suscetíveis em áreas consideradas de risco e realizar reforços vacinais anuais nesses equídeos.

### ***Medidas de proteção individual***

- Uso de roupas que cubram as pernas e os braços, especialmente em casas onde alguém esteja doente.
- Uso de repelentes que contenham DEET, IR3535 ou Icaridina, que podem ser aplicados na pele exposta ou na roupa, e seu uso deve estar rigorosamente em conformidade com as instruções do rótulo do produto.
- Usar mosquiteiros/redes nas portas e janelas.
- Uso de mosquiteiros tratados com inseticida ou não para as pessoas que dormem durante o dia (por exemplo, mulheres grávidas, bebês, pessoas acamadas, idosos e trabalhadores noturnos).
- Em situações de surto, as atividades ao ar livre devem ser evitadas durante o período de maior alimentação dos mosquitos (ao amanhecer e ao entardecer).

## Referências

1. Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde. Alerta Epidemiológico: Risco à Saúde Humana Associado à Infecção pelo Vírus da Encefalite Equina do Oeste em Equinos, 19 de dezembro de 2023. Washington, D.C.: OPAS/OMS; 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/alerta-epidemiologico-risco-para-saude-humana-associado-infeccao-pelo-virus-da>
2. Serviço Nacional de Saúde e Qualidade Agroalimentar da Argentina. Direção Nacional de Saúde Animal. Painel dinâmico com informações sobre surtos ativos de Encefalomielite Equina do Oeste. Buenos Aires: SENASA; 2023 (acessado em 9 de janeiro de 2024). Disponível em espanhol em [:https://gliksensebycores.senasa.gob.ar/sense/app/4c5153a2-24a4-4876-9c63-11f02c0350df/sheet/6c6d7b32-830d-41dd-b222-b2697148c623/state/analysis](https://gliksensebycores.senasa.gob.ar/sense/app/4c5153a2-24a4-4876-9c63-11f02c0350df/sheet/6c6d7b32-830d-41dd-b222-b2697148c623/state/analysis)
3. Ministério da Saúde da República Argentina. Detectado um caso humano de encefalite equina do Oeste. 20 de dezembro de 2023. Buenos Aires: MSAL; 2023. Comunicado à imprensa. Disponível em espanhol em : <https://www.argentina.gob.ar/noticias/se-detecto-un-caso-humano-de-encefalitis-equina-del-oeste>
4. Ministério de Pecuária, Agricultura e Pesca do Uruguai. Comunicado: Relatório da situação atualizado da encefalomielite no Uruguai de 9 de janeiro de 2024. Montevideu: MGAP. Disponível em espanhol em: <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/noticias/9012024-informe-situacion-actualizado-encefalomielitis-uruguay>
5. Ministério da Saúde da República da Argentina. Boletim Epidemiológico Nacional, semana epidemiológica 52 de 2023. Atualização sobre a encefalite equina do Oeste (EEO). Número 685. Janeiro de 2024. Buenos Aires: MSAL; 2024. Disponível em espanhol em: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/boletin-epidemiologico-nacional-n-685-se-52-2023>
6. Ministério da Saúde da República da Argentina. Encefalomielite equina. 10 de janeiro de 2024. Buenos Aires: MSAL; 2024. Comunicado à imprensa. Disponível em espanhol em: <https://www.argentina.gob.ar/senasa/encefalomielitis-equinas>
7. Ponto Focal Nacional para o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) da Argentina. Comunicações recebidas em 27 de dezembro de 2023 e 9 de janeiro de 2024 via e-mail. Buenos Aires; 27 de dezembro de 2023 e 9 de janeiro de 2024. Não publicado.
8. Delfraro A, Burgueño A, Morel N, González G, García A, Morelli J, et al. Caso humano fatal de Encefalite Equina do Oeste, Uruguay. Emerg Infect Dis (PMC3321764). 2011 May. Disponível em inglês em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3321764/>
9. Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. Diretrizes laboratoriais para a detecção e o diagnóstico da infecção humana pelo vírus da encefalite equina do Oeste. 20 de dezembro de 2023. Washington, D.C. Disponível em espanhol em: <https://www.paho.org/es/documentos/directrices-laboratorio-para-deteccion-diagnostico-infeccion-humana-por-virus>