

## Il virus West Nile nel cavallo: aggiornamenti

Dott.ssa Eva Kahnt



Immagine: AdobeStock

Il virus West Nile (WNV) è stato scoperto e descritto in Africa negli anni '30. I casi nelle persone sono stati documentati in Europa già negli anni '60. Attualmente il virus è presente in tutti i continenti. Il virus West Nile appartiene alla famiglia Flaviviridae come p.es. anche il virus Dengue, il virus TBE / FSME e il virus Usutu. I vettori sono costituiti da zanzare diverse.

### Numero dei casi

In Europa, la maggior parte dei casi in persone e animali si verifica in Italia, Grecia, Serbia e Romania. I casi segnalati al Centro Europeo per il controllo delle malattie (ECDC) per il 2022 sono mostrati nella tabella 1.

Tab. 1: casi di WNV nell'anno 2022

Fonte: ECDC

	Persone n° casi	Persone deceduti	n° Cavalli / volatili n° casi
Italia	586	37	47/258
Grecia	284	31	9/-
Serbia	226	12	-
Romania	46	5	-
Germania	11	-	16/51
Austria	6	-	½
Francia	4	-	6/.
Spagna	5	-	8/9
Ungheria	14	-	3/1
Portogallo	0	-	3/-
Croazia	8	-	-/2
Slovacchia	1	-	-



Fig. 1: Le zanzare *Culex* sono considerate i vettori più importanti per la trasmissione del virus WN Fonte: [www.cdc.gov/mosquitoes](http://www.cdc.gov/mosquitoes)

## Biologia del patogeno

Il WNV è un virus trasmesso da vettori il cui serbatoio principale è costituito dagli uccelli selvatici. Questi spesso rimangono asintomatici. Tuttavia, i corvidi, altri passeriformi e soprattutto alcuni rapaci e gufi possono ammalarsi gravemente e morire. Il virus viene trasmesso dalle zanzare ornitofile, principalmente *Culex sp.* (Fig. 1).

Anche *Aedes sp.* e altri come p.es. la zanzara tigre possono esserne portatrici. Gli esseri umani e i cavalli sono considerati ospiti senza uscita perché durante un'infezione la carica virale è troppo bassa per infettare altri animali. Sono state descritte infezioni anche in cani, gatti e pecore.

Per la trasmissione sono generalmente necessari artropodi (zanzare), ma sono stati descritti singoli casi di trasmissione diretta tramite trasfusione di sangue o trapianto di organi nonché intrauterina da persona a persona.

## Quadro clinico

Le malattie associate al WNV si verificano stagionalmente, dall'inizio dell'estate all'autunno, a seconda dell'attività delle zanzare. Di norma, sono colpiti singoli cavalli. La distribuzione regionale è legata anche alle rotte di volo degli uccelli migratori.

Nell'uomo, circa l'80% delle infezioni rimane asintomatico e circa il 20% dei casi sfocia in una malattia generica con febbre (Febbre West Nile). Meno dell'1% dei casi umani (1 su 150) sviluppa meningoencefalite associata al WNV e tra questi

possiamo avere decorsi gravi che spesso colpiscono pazienti anziani o immunocompromessi.

Anche nei cavalli nella maggior parte dei casi si verifica una sieroconversione senza sintomi. Solo il 10-20% circa dei cavalli sviluppa sintomi dopo un periodo di incubazione di 3-15 giorni, di cui solo l'8% circa sono di natura neurologica grave. Pochi hanno la febbre come sintomo caratteristico. I sintomi aspecifici possono essere: anoressia, febbri-cola, sonnolenza, coliche o zoppia. Quando si sviluppa la meningoencefalite, compaiono sintomi neurologici aspecifici, che possono essere asimmetrici e progressivi. Sono stati documentati inciampi, paralisi delle zampe posteriori, appoggio della testa, disfagia, atassia, tremori muscolari o debolezza fino al punto di sdraiarsi. Fino al 40% dei cavalli con problemi neurologici muore o deve essere sottoposto ad eutanasia. Il danno permanente può rimanere dopo che l'infezione è stata superata.

## Diagnosi

### Sierologia

Per i cavalli sono disponibili diversi test ELISA per la rilevazione degli anticorpi IgG e IgM. Gli anticorpi IgM aumentano alcuni giorni dopo l'infezione e rimangono elevati fino a 4-6 settimane. Attenzione: gli anticorpi IgM possono essere rilevati fino a 52 giorni dopo una recente vaccinazione, quindi lo stato vaccinale deve essere preso in considerazione quando si valutano i risultati di laboratorio. Gli anticorpi IgG aumentano un po' più tardi e possono persistere più a lungo (circa 1 anno). Sia le IgG che le IgM possono causare reazioni crociate con altri flavivirus (ad es. virus TBE/FSME e Usutu). Pertanto, i casi sospetti devono essere confermati da diversi test di neutralizzazione del virus (VNT) per differenziare gli anticorpi specifici del flavivirus del laboratorio nazionale di riferimento (FLI, AGES).

### Rilevamento diretto tramite RT-PCR

Inizialmente si verifica una breve viremia, che spesso si attenua con la comparsa dei sintomi, per cui una PCR da sangue EDTA ha solo una sensibilità molto bassa per la diagnosi. La RT-PCR del liquor o del tessuto cerebrale è decisiva nei casi positivi, ma una PCR negativa del liquor non esclude l'infe-

zione, poiché il virus può essere limitato anche solo al tessuto nervoso.

Post mortem, nel sistema nervoso centrale possono essere rilevati livelli di virus molto elevati. L'auto-protezione (guanti, maschera) è importante quando si raccolgono tali campioni. È stato segnalato un caso in cui il WNV è stato trasmesso a uno studente di veterinaria durante la dissezione di un cavallo (rimozione del cervello).

<https://www.wormsandgermsblog.com/2010/03/articles/animals/horses/west-nile-virusfrom-pony-to-vet-student/>

## Diagnosi differenziali

Altre infezioni neurotropiche possono essere prese in considerazione come diagnosi differenziale. In particolare, va chiarita la mieloencefalopatia da Herpesvirus equino, causata da EHV-1 o EHV-4 se sono presenti sintomi neurologici (PCR da sangue EDTA e da tamponi dell'apparato respiratorio - senza terreno). Come diagnosi differenziale possono essere valutati anche la TBE/FSME (sierologia IgG e IgM da siero o IgG da liquor) e il virus Borna (PCR e/o anticorpi da sangue o liquor). Inoltre, dovrebbero essere escluse altre cause di sintomi neurologici, come lesioni o avvelenamenti (ad es. tetano, botulismo, listeriosi, leptospirosi).

## Sorveglianza

L'infezione da WNV è una malattia animale che richiede sorveglianza nella UE e in Svizzera.

**In Italia:** dal 2008 la WND è una malattia soggetta a denuncia ai sensi del DPR 320/54 (Regolamento di Polizia Veterinaria). Attualmente, le regioni con aree endemiche sono Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Sicilia e Sardegna. In campo veterinario tutti i campioni animali risultati positivi al virus West Nile provenienti da altri Istituti Zooprofilattici o da altri laboratori vengono inviati al Centro di Referenza Nazionale per le Malattie Esotiche degli animali (CESME) per la conferma di positività.

**In Germania,** l'infezione acuta nei cavalli è soggetta a denuncia. La base per questo è un test ELISA positivo per le IgM. La conferma dell'infezione acuta deve essere eseguita dal laboratorio nazionale di riferimento, a causa della reattività

crociata dei Flavivirus, tramite VNT. Un test positivo solamente per gli anticorpi IgG non costituisce una base per la denuncia. Gli anticorpi IgG possono provenire da una vaccinazione o da un'infezione avvenuta molto tempo prima (possibilmente asintomatica). Dovrebbe essere considerata anche la possibilità di reattività crociata. Nella diagnostica di routine attualmente non esiste un test ELISA in grado di distinguere tra gli anticorpi contro il WNV presenti nei vaccini e gli anticorpi del virus di campo disponibili sul mercato.

**In Austria** vige l'obbligo di denunciare tutte le encefalomielite equina, indipendentemente dalla loro origine.

## Profilassi

La terapia sintomatica precoce può migliorare significativamente le possibilità di sopravvivenza dei cavalli colpiti. Poiché una terapia causale non è possibile, vengono in primo piano le misure profilattiche. Vari vaccini sono approvati e in uso per i cavalli. La vaccinazione è particolarmente consigliata nelle zone dove si sono già verificati casi nell'uomo o negli animali e nei cavalli che gareggiano in tornei all'estero. L'immunizzazione di base dovrebbe essere completata prima dell'inizio della stagione delle zanzare. Un altro componente importante della profilassi delle infezioni è la protezione contro le zanzare. Menzioniamo l'uso di repellenti o di reti/coperture protettive.



**Fig. 2:** Culex sp. può svilupparsi in un'imago entro pochi giorni in piena estate.  
Immagine: Dott. Regina Wagner

Inoltre, particolare attenzione dovrebbe essere prestata ai possibili focolai di zanzare. Gli accumuli di acqua stagnante sono problematici, perché alle temperature estive le zanzare possono svilupparsi dalle uova alle larve fino all'imago in pochi giorni (Fig. 2). I contenitori con accumuli di acqua stagnante devono essere coperti o puliti regolarmente e riempiti di nuovo (ad esempio annaffiatori, abbeveratoi, serbatoi di acqua piovana). Sono da evitare anche pozzanghere/ raccolte d'acqua, ad es. negli pneumatici distesi o nelle pieghe di teli di plastica.

Le mappe di distribuzione attuali possono essere trovate presso l'Istituto Friedrich Löffler (FLI):

<https://www.fli.de/de/aktuelles/tierseuchengeschehen/west-nil-virus/>



così come nell'European Center for Disease Control (ECDC):

<https://www.ecdc.europa.eu/en/west-nile-virus-infection>



oppure qui:

<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/west-nile-virus-human-cases-compared-previous-seasons-2-august-2023>



#### Ulteriore letteratura

Beck C, Jimenez-Clavero MA, Leblond A, Durand B, Nowotny N, Leparc-Goffart I, Zientara S, Jourdain E, Lecollinet S. Flaviviruses in Europe: complex circulation patterns and their consequences for the diagnosis and control of West Nile disease. *Int J Environ Res Public Health*. 2013 Nov 12;10(11):6049-83. doi: 10.3390/ijerph10116049.

Cavalleri JV, Korbacska-Kutasi O, Leblond A, Paillot R, Pusterla N, Steinmann E, Tomlinson J. European College of Equine Internal Medicine consensus statement on equine flaviviridae infections in Europe. *J Vet Intern Med*. 2022 Nov;36(6):1858-1871. doi: 10.1111/jvim.16581.

Kampen H, Holicki CM, Ziegler U, Groschup MH, Tews BA, Werner D. West Nile Virus Mosquito Vectors (Diptera: Culicidae) in Germany. *Viruses*. 2020 Apr 28;12(5):493. doi: 10.3390/v12050493.