

**GIORNATA INTERNAZIONALE DELL'EPILESSIA  
8 Febbraio 2021**

**EPILESSIA, LE CRISI PROVOCANO DANNI AL CERVELLO?  
ECCO I RISULTATI DI UN NUOVO STUDIO**

**Milano, 8 febbraio 2021** – Le crisi epilettiche non sembrano danneggiare irreversibilmente il cervello. È quanto scrive un **gruppo internazionale di ricercatori** – tra cui Marco de Curtis, Diogo Vila Verde, Alessandro Cattalini e Vadym Gnatkovsky, direttore e ricercatori **dell'Unità operativa di Epilettologia clinica e sperimentale della Fondazione I.R.C.C.S. Istituto Neurologico "Carlo Besta"** – nell'articolo *"Seizure activity and brain damage in a model of focal non-convulsive status epilepticus"*, recentemente pubblicato su [Neuropathology and Applied Neurobiology](#). Lo studio è stato finanziato da Ministero della Salute, dall'Associazione Paolo Zorzi per le Neuroscienze e da un grant Europeo Horizon2020.

Negli anni, diversi studi nel settore dell'epilessia hanno cercato di rispondere alla domanda se le crisi possano causare danni cerebrali. Se, da un lato, diversi esperimenti sia su roditori sia sull'uomo hanno messo in evidenza che uno stato epilettico generalizzato convulsivo (una condizione caratterizzata da crisi convulsive ripetute per periodi superiori a 20 minuti) produce alterazioni strutturali e durature del cervello, dall'altro non è chiaro se le crisi focali (che interessano una porzione limitata della corteccia cerebrale) o una condizione di stato epilettico focale non convulsivo determinino alterazioni neuropatologiche. Dare una risposta a questi dubbi è estremamente importante per pianificare la tempestività dell'intervento terapeutico, ma anche per informare in modo corretto i pazienti.

I ricercatori hanno **utilizzato un paradigma sperimentale particolare per analizzare l'effetto delle crisi focali sul cervello**. Hanno sviluppato un modello di stato epilettico focale non convulsivo prolungato (superiore a 4 ore) nella cavia e hanno monitorato l'attività cerebrale utilizzando l'elettroencefalogramma con videoregistrazione, una metodica usata anche in clinica. Lo stato epilettico focale non convulsivo è stato indotto da una iniezione localizzata intracerebrale di un agente citotossico (acido cainico); le modifiche neuropatologiche sono state analizzate sia nella sede di iniezione dell'acido cainico che in regioni a essa distanti. Le crisi epilettiche durante lo stato epilettico focale sono generate nella regione in cui agisce l'agente tossico e propagano in altre regioni cerebrali lontane. In questo modello è, quindi, possibile verificare l'insorgenza di alterazioni neuropatologiche in regioni remote che generano attività epilettiforme per diverse ore.

Ciò che è stato osservato è che le crisi registrate durante lo stato epilettico focale non convulsivo sono in grado di peggiorare il danno nella regione iniettata con il cainico. Nelle regioni lontane dall'iniezione, invece, non sono state osservate alterazioni. Questi **dati suggeriscono che le crisi durante lo stato epilettico focale contribuiscono a generare danni irreversibili nelle regioni in cui agisce l'agente eccitotossico, ma dimostrano anche che un'attività epilettica sostenuta registrata in regioni lontane dall'azione dell'agente patogeno non altera la struttura del cervello**.

*«Quanto abbiamo scoperto dimostra che in questo modello sperimentale, i danni al cervello rimangono circoscritti all'area nella quale agisce un fattore patogeno che dà origine alle crisi epilettiche, in questo caso l'acido cainico, mentre al di fuori di questa regione, l'attività epilettica di per sé non genera un danno permanente valutato secondo parametri neuropatologici standard»* spiega il dottore **Marco de Curtis**, direttore dell'Unità operativa di Epilettologia clinica e sperimentale della Fondazione I.R.C.C.S. Istituto Neurologico "Carlo Besta". *«Nel modello che abbiamo sviluppato, abbiamo osservato, quindi, che le crisi, di per loro, non determinano un danno strutturale. Ciò non significa che non debbano essere trattate, tutt'altro: contenere ed eliminare le crisi è fondamentale per curare le persone che soffrono di epilessia. I nostri dati, però, permettono di tranquillizzare i pazienti, e i neurologi, rispetto al rischio che le crisi epilettiche in una forma di epilessia stabilizzata, non evolutiva, possano danneggiare il cervello»*.

## REFERENZA

**Titolo:** *Seizure activity and brain damage in a model of focal non-convulsive status epilepticus*

**Rivista:** Neuropathology and Applied Neurobiology

**Autori:** Diogo Vila Verde (Fondazione I.R.C.C.S. Istituto Neurologico “Carlo Besta”), Till Zimmer (Università di Amsterdam), Alessandro Cattalini (Fondazione I.R.C.C.S. Istituto Neurologico “Carlo Besta”), Marlene F. Pereira (Università degli Studi di Milano e Istituto Europeo di Oncologia), Erwin van Vliet (Università di Amsterdam), Giuseppe Testa (Università degli Studi di Milano e Istituto Europeo di Oncologia), Vadym Gnatkovsky (Fondazione I.R.C.C.S. Istituto Neurologico “Carlo Besta”), Eleonora Aronica (Università di Amsterdam), Marco de Curtis (Fondazione I.R.C.C.S. Istituto Neurologico “Carlo Besta”).

**DOI:** <https://doi.org/10.1111/nan.12693>

### Per ulteriori informazioni o approfondimenti

Ufficio stampa Fondazione I.R.C.C.S. Istituto Neurologico Carlo Besta

[ufficiostampa@istituto-besta.it](mailto:ufficiostampa@istituto-besta.it)

Tel. +39 02 23942584

Mob. +39 348 5312549