



---

## INFECÇÃO DO NOVO CORONAVÍRUS NO SISTEMA NERVOSO: PRINCIPAIS MECANISMOS

Gleice Kelly de Sousa<sup>1</sup>

Vanessa Vieira Pena<sup>1,2</sup>

**Introdução.** A nova e altamente contagiosa cepa do coronavírus foi primeiramente relatada em Wuhan (China) em dezembro de 2019. Desde então, a transmissão viral alcançou vários países e instituiu a pandemia da COVID-19, que ainda assombra nos dias de hoje. Os sintomas, os quais incluem principalmente quadros respiratórios, oscilam entre pacientes assintomáticos e pacientes com quadros graves: pneumonia, choque séptico, falência respiratória e em múltiplos órgãos. Vale ressaltar que a gravidade e a fatalidade dos casos associam-se a doenças previamente existentes, como doenças cardiovasculares, doença pulmonar crônica e outras comorbidade. Evidências crescentes tem demonstrado complicações neurológicas em pacientes com COVID-19, então surge uma grande indagação: o novo coronavírus teria afinidade pelas células nervosas, similar a outras cepas já conhecidas do vírus e/ou como o vírus consegue infectar esse tipo de célula?

**Objetivo.** Abordar os principais mecanismos subjacentes à infecção do novo coronavírus no sistema nervoso. **Metodologia.** Para esse fim, utilizou-se a busca bibliográfica de artigos que relacionam a infecção do novo coronavírus no sistema nervoso nas ferramentas de pesquisa: PUBMED, SCIELO e GOOGLE ACADÊMICO. **Resultados.** Evidências crescentes sugerem que o sistema nervoso pode estar envolvido, de fato, na fisiopatologia da COVID-19, como mostrou Mao et al., 2020 em estudo retrospectivo de 200 pacientes infectados na China. Weyhern et al., 2020 demonstrou que 40% dos 417 pacientes investigados com COVID-19 desenvolveram algum sintoma neurológico, como: doenças cerebrovasculares, encefalopatia, déficit de consciência, agitação e confusão. As principais queixas relacionadas à infecção neurológica incluem: anosmia, ageusia, dor de cabeça dentre outros. Dentre os casos mais graves destacam-se: coma, convulsão, acidente vascular cerebral, encefalopatia e consciência prejudicada. Os mecanismos específicos de como e a que ponto a infecção da COVID-19 afeta ou danifica o sistema nervoso ainda permanece desconhecido, embora pesquisas sugerem algumas vias. Depois da infecção viral, a replicação do vírus ativa e se dissemina através de receptores chamados ACE2 e gera uma cascata de produção de várias citosinas pró-inflamatórias. Estudo realizado com camundongos infectados com o vírus da hepatite - MHV (que apresenta semelhanças com o ciclo de vida dos coronavírus) demonstrou alguns aspectos da neuropatogênese desses tipos de vírus.



O MHV é capaz de invadir e replicar no sistema nervoso central e gerar lesões na substância branca; A infecção com MHV induz meningoencefalite em fase aguda e posteriormente subaguda com desmielinização inflamatória crônica no cérebro e na medula espinhal; Os linfócitos T CD4 e CD8, especialmente desempenham um papel importante no processo de desmielinização induzida por MHV; MHV pode ser translocado da inoculação inicial das áreas cerebrais para a medula espinhal através do trânsito de partículas virais em células gliais e neurais, bem como por mecanismos que envolvem a fusão de membranas lipídicas; Após MHV ser infectado com coronavírus intranasal o vírus pode acessar o Sistema Nervoso Central através do nervo olfatório e se espalham a partir desta área para estruturas neuroanatomicamente interconectadas, como o sistema límbico e o tronco cerebral.

**Discussão.** Embora as diferentes cepas de coronavírus apresentem como alvo primário o epitélio respiratório, como demonstrado na literatura, há cada vez mais evidências que o neurotropismo é de fato uma característica do vírus. A neuroinvasão viral pode ser alcançada através de vários caminhos, os quais incluem: entrada através do bulbo olfatório, transferência sináptica entre neurônios infectados, migração de leucócitos do sangue para o encéfalo, por meio da barreira hematoencefálica e infecção do endotélio vascular. O mundo científico tem se empenhado fortemente nos estudos sobre o coronavírus. Tal avanço já foi marcado pela criação de vacinas, por exemplo. Muito trabalho ainda falta pela frente para conhecer, de fato, todos os mecanismos de invasão, instalação e replicação desse vírus ainda novo para a ciência.

**Conclusão.** O conhecimento sobre os mecanismos relacionados à invasão neurológica do novo coronavírus pode ser importante para as próximas pesquisas que focam no tratamento da COVID-19 e auxiliam no prognóstico dos pacientes acometidos.

**Palavras-chave:** Coronavírus, neurologia.

<sup>1</sup> Docente do UNIFUCAMP (Centro Universitário Mário Palmério), Monte Carmelo – MG

<sup>2</sup> Doutoranda em Atenção à Saúde – UFTM (Universidade Federal do Triângulo Mineiro), Uberaba - MG



**unifucamp**  
Centro Universitário  
Transformando vidas pelo conhecimento

