

Neuroinflammation as a Driver of Neurodegeneration: Mechanisms of Glial Activation and the Role of the NLRP3 Inflammasome - A Narrative Review

Emanuele Barrera Dias

Nathalia Rodrigues Bueno Graziella Lavinia dos Santos Silva Lavínia Eloisa de Oliveira Sofia
Emanoela Santos de Quadros Karina Torres Pomini.

RESUMO

A neuroinflamação, antes considerada apenas uma consequência, é hoje vista como um fator central no desenvolvimento de doenças neurodegenerativas como Alzheimer, Parkinson, ELA e Huntington. Inicialmente protetora, essa resposta inflamatória pode se tornar crônica e prejudicial, levando à perda progressiva de neurônios. Esse processo envolve a ativação contínua de células do sistema nervoso, como micróglia e astrócitos, além do papel importante do inflamassoma NLRP3, que intensifica a produção de substâncias inflamatórias e agrava a formação de proteínas anormais no cérebro. Também contribuem para o dano neuronal a disfunção da barreira hematoencefálica e o aumento do estresse oxidativo. Diante disso, novas terapias buscam controlar a inflamação e restaurar o estado protetor das células, mostrando que a neuroinflamação não é apenas consequência, mas uma das causas da neurodegeneração.

Palavras-chave: Neuroinflammation Degenerative Diseases Microglia Neurodegeneration.