



ARMADILHAS EXTRACELULARES DE NEUTRÓFILOS NA COVID-19: DESAFIOS NA REGULAÇÃO DA RESPOSTA IMUNOLÓGICA E PREVENÇÃO DE DANOS TISSULARES

PEDRO JORGE MEIRA DE VASCONCELOS FILHO; DAVI PONTE PIERRE; NICOLE RODRIGUES OLIVEIRA; FRANKLIN FREIRE CARTAXO ROLIM JÚNIOR; SILVIA FERNANDES RIBEIRO DA SILVA

Introdução: Os neutrófilos desempenham um papel essencial na defesa do organismo durante inflamações agudas, sendo capazes de fagocitar patógenos e restos celulares. Durante esse processo, podem liberar NETs (armadilhas extracelulares de neutrófilos), estruturas que capturam e neutralizam microrganismos. Além de sua função protetora, as NETs têm sido associadas à fisiopatologia de diversas infecções respiratórias, incluindo a COVID-19, onde podem contribuir para danos teciduais exacerbados. **Objetivo:** Este estudo visa investigar o impacto das NETs na gravidade das infecções respiratórias, com ênfase na COVID-19, avaliando como essas estruturas podem quanto causar danos teciduais que complicam a evolução clínica dos pacientes. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, com busca ativa nas bases de dados SciELO e PubMed. Os critérios de inclusão envolveram artigos gratuitos publicados em inglês nos últimos dois anos, utilizando as palavras-chave: "infecções respiratórias", "armadilhas extracelulares de neutrófilos" e "imunidade inata". Três artigos que abordam a interação entre NETs e infecções respiratórias foram selecionados para análise. **Resultados:** As NETs, apesar de atuarem como mecanismo de defesa, podem ter efeitos prejudiciais quando produzidas em excesso, contribuindo para danos teciduais, especialmente nos pulmões. Na COVID-19, a formação excessiva de NETs tem sido associada à síndrome de angústia respiratória aguda (SDRA) e ao agravamento da inflamação pulmonar. Essas armadilhas induzem à formação de microtrombos, comprometendo a circulação e oxigenação pulmonares, e amplificar a resposta imune, resultando em uma tempestade de citocinas que agrava a lesão pulmonar. Estudos indicam que a glicoproteína S do SARS-CoV-2 pode estimular a liberação de NETs pelos neutrófilos, agravando a doença e contribuindo para complicações trombóticas e inflamatórias. **Conclusão:** As NETs, embora essenciais na resposta imune, podem contribuir para a progressão de infecções respiratórias graves, como a COVID-19, ao induzir imunotrombose e amplificar a inflamação. O desequilíbrio na sua produção pode resultar em danos teciduais severos, exacerbando a gravidade da doença. Portanto, intervenções terapêuticas direcionadas à inibição ou degradação das NETs surgem como uma abordagem promissora para mitigar a gravidade da COVID-19 e melhorar os desfechos clínicos em infecções respiratórias críticas, sugerindo que a modulação da resposta imunológica pode ser um passo importante na gestão dessas condições.

Palavras-chave: NETS; IMUNOTROMBOSE; RESPOSTA IMUNE; TEMPESTADE DE CITOCINAS; SÍNDROME DE ANGÚSTIA RESPIRATÓRIA AGUDA