



La senescencia en el desarrollo de COVID prolongado

Se ha propuesto que, en el caso de COVID-19, la senescencia celular confiere un riesgo para desarrollar complicaciones a largo plazo.



La hipótesis de la gerociencia

Propone que los mecanismos de envejecimiento contribuyen a la génesis de múltiples enfermedades y trastornos (incluso en personas más jóvenes), así como a la morbilidad y mortalidad por enfermedades como infecciones, traumatismos o intervenciones quirúrgicas.

Los nueve pilares del envejecimiento

- 1 senescencia celular
- 2 inestabilidad genómica
- 3 desgaste de los telómeros
- 4 agotamiento de las células madre
- 5 detección de nutrientes desregulada
- 6 alteraciones epigenéticas
- 7 disfunción mitocondrial
- 8 comunicación intercelular alterada
- 9 pérdida de proteostasis

¿Qué pasa en una infección vírica?

Se desencadena una respuesta de estrés que provoca el acortamiento de los telómeros. Esto lleva a su disfunción e impacta en el envejecimiento epigenético.



Cada pilar puede desempeñar un papel en la interferencia con las defensas frente a la infección, incluidas las respuestas inmunitarias innatas y adaptativas.



Algunas células senescentes pueden adquirir un fenotipo secretor asociado a la senescencia (SASP), lo cual puede provocar:

- inflamación local y sistémica;
- fibrosis;
- daños en los tejidos;
- disfunción de las células progenitoras;
- aumento de la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) en las células cercanas a la senescencia.
- coagulación;
- agotamiento de los nucleótidos adenosados de nicotinamida (NAD+);
- inducción de senescencia en células no senescentes a nivel local y sistémico. Alteración de respuestas inmunitarias innatas;
- disfunción del sistema inmunitario;

En conclusión

La acumulación de las células senescentes con un SASP contribuye a disfunciones cognitivas, metabólicas, físicas y vasculares.

La lesión microvascular mediada por el complemento se asocia a la fisiopatología principal de COVID-19 agudo y persistente.

Referencia

Wissler Gerdes EO, Vanichkachorn G, Verdoorn BP, Hanson GJ, Joshi AY, Murad MH, et al. Role of senescence in the chronic health consequences of COVID-19. *Transl Res* [Internet]. 2022 [citado el 7 de septiembre de 2023];241:96-108. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34695606/>

Material exclusivo para profesionales de la salud.