SARS-COV-2 PUEDE AFECTAR EN FORMA PROLONGADA LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA CELULAR

A medida que transcurría la pandemia de COVID-19, se fue tornando evidente que el virus era capaz de infectar a muchos de nuestros tejidos y que gran parte de la disfunción resultante estaba ocasionada por la inflamación promovida por la respuesta inmune ante la infección. Pero también se pensaba que algún efecto sobre las mitocondrias podía tal vez participar en este sentido habida cuenta que constituyen las centrales energéticas de las células.

Si bien se sabía que componentes del SARS-CoV-2 se unen a proteínas de las mitocondrias no estaba claro si ello impactaba sobre la función mitocondrial. Un trabajo recientemente publicado en *Science Translational Medicine* analiza esta cuestión. Los investigadores compararon la expresión de genes mitocondriales en muestras de tejido de la nasofaringe de 216 personas con COVID-19 y 519 personas sin infección. También observaron la función mitocondrial en muestras de autopsia de corazones, riñones, hígados, pulmones y ganglios linfáticos de 35 personas que murieron por COVID-19, comparado con la de 5 personas fallecidas por otras causas.

Los resultados indican que la expresión de genes mitocondriales implicados en la producción de energía estaba suprimida en la nasofaringe durante la infección aguda. Dicha detención desaparecía cuando se analizaban muestras del aparato respiratorio obtenidas después de que el virus había sido eliminado del organismo.

A partir las necropsias, las muestras de corazón, riñón, hígado y ganglios linfáticos seguían evidenciando, no obstante, una supresión de los genes mitocondriales mucho después de que el virus había sido aclarado. Además de esta disfunción mitocondrial, se observó una regulación positiva de los genes relacionados con el estrés celular.

En continuidad con los estudios, el equipo trabajó con hámsteres y ratones para rastrear la función mitocondrial durante todo el curso de la infección por SARS-CoV-2 y se obtuvieron resultados similares a los estudios *in vivo*, vale decir supresión inicial de la energía a ese nivel seguida de una recuperación una vez que el sistema inmunológico controlaba la infección. Los investigadores descubrieron igualmente que SARS-CoV-2 aumentaba la expresión de una molécula reguladora llamada miR-2392, lo cual se acompañaba de la referida caída en la expresión de genes mitocondriales involucrados en la producción de energía. Fenómeno, que de alguna manera brinda una pista para trabajar sobre un eventual blanco terapéutico orientado a revertir este trastorno.

**Referencia**

Guarnieri JW, et al. Core mitochondrial genes are down-regulated during SARS-CoV-2 infection of rodent and human hosts. Sci Transl Med. 2023 Aug 9;15(708): eabq1533. doi: 10.1126/scitranslmed.abq1533