

Lesiones renales y COVID-19

Kidney lesions and COVID-19

Diversos estudios han reportado una incidencia del 3 al 9% de lesión renal aguda en pacientes con infección por COVID-19, sin enfermedad renal crónica previa, así como una elevada frecuencia de alteraciones renales tales como: albuminuria, proteinuria, hematuria e incremento de las concentraciones de creatinina y nitrógeno ureico.

La infección por COVID-19 se ha asociado con un incremento de alteraciones clínicas en pacientes que comparten una extensa variedad de comorbilidades: insuficiencia cardíaca, diabetes, enfermedad coronaria, asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. La insuficiencia renal aguda relacionada con COVID-19, actúa de forma similar al daño renal causado por la sepsis, donde la reacción inmunológica producida por la infección tiene un papel fundamental.

Los resultados publicados el año 2021 en la revista Mayo Clinic Proceedings sugirieron por primera vez, que uno de los elementos distintivos de la falla renal en pacientes con COVID-19 está dada por la disfunción mitocondrial o pérdida de funcionalidad en la producción de energía celular.

Las mitocondrias, son organelos con una doble membrana que sirven como principal fuente de producción de energía de la célula en forma de ATP y contribuyen a la homeostasis, la proliferación celular, la muerte celular, la síntesis de aminoácidos, lípidos y nucleótidos. En caso de infección, las mitocondrias contribuyen con la inmunidad con la activación del sistema de interferón e inducción de muerte celular programada (apoptosis).

Esta publicación mostró que más del 33% de los pacientes internados debido al COVID-19, presentan datos compatibles con insuficiencia renal aguda y se ha considerado a la falla renal repentina como un factor de riesgo para mortalidad intrahospitalaria. Posiblemente, la lesión mitocondrial sea el hallazgo más relevante de este estudio. Hasta esta fecha, son pocos los estudios que han analizado la reacción inmunitaria a nivel renal y son también muy escasos los estudios moleculares de la patología renal de los pacientes con COVID-19.

Esta investigación en particular, ha sido pionera en la evaluación molecular comparativa entre la insuficiencia renal asociada a la sepsis, con la insuficiencia renal asociada a COVID-19, dado que se tuvo la posibilidad de analizar riñones de 17 adultos fallecidos por COVID-19. Tanto en sepsis, como en COVID-19 existe disfunción microvascular, inflamación y disfunción metabólica. Sin embargo, los riñones de los afectados por COVID-19 mostraron mayor apoptosis celular y un sustancial daño mitocondrial. En este estudio, los pacientes con insuficiencia renal, tenían un 50% de mayor riesgo de mortalidad, que aquellos pacientes sin falla renal.

Claramente, esta infección es un factor de riesgo independiente de mortalidad hospitalaria por COVID-19 y sus mecanismos moleculares, parecen comprometer nuevas vías.

Prof. Francisco Pérez B.
Editor científico

Referencias

1. Ganji R, Reddy PH. Impact of COVID-19 on Mitochondrial-Based Immunity in Aging and Age-Related Diseases. *Front. Aging Neurosci.* 2021 January 12. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2020.614650>
2. Alexander MP, Mangalaparthy KK, Madugundu AK, et al. Acute Kidney Injury in Severe COVID-19 Has Similarities to Sepsis-Associated Kidney Injury: A Multi-Omics Study. *Mayo Clin Proc.* October 2021; 96(10): 2561-2575.