

COVID-19 and Lipids—What's the Connection?

Disertante/s

Chair: Carl Grunfeld, MD, PhD
Kenneth Feingold, MD. University of California, San Francisco
Alan Remaley, MD. National Institutes of Health

Highlights

- Existe una interrelación entre los niveles séricos de lípidos y lipoproteínas y el desarrollo de infecciones y viceversa. En la infección por covid 19, se observa disminución de Colesterol total (CT), LDL, HDL, Apo A1 y Apo B; el efecto en triglicéridos es variable
- La disminución de LDL (<55mg/dl) y HDL se asocian con más severidad de infección por covid 19
- Cuanto más severa la infección, mayor reducción de CT, LDL y HDL. Niveles bajos de HDL y ApoA1 se asocian a aumento de morbilidad y mortalidad durante las infecciones
- Según estudios observacionales, en pacientes con infección por covid 19 se describe un efecto beneficioso del tratamiento hipolipemiente con estatinas, fibratos y omega 3
- Se encuentran en curso estudios clínicos randomizados en pacientes cursando infección por covid en sala general, UTI bajo tratamiento con estatinas o fibratos o preparados con omega 3

Cambios en niveles de lípidos plasmáticos en respuesta a la infección por covid 19 y sus implicaciones en los outcomes

- Efecto de las infecciones en los niveles séricos de lípidos: ^{1,2}
 - Se describe disminución de CT, HDL, Apo A1 y A2; los triglicéridos pueden estar elevados o anormalmente normales para el estado nutricional del paciente. Al resolver la infección, los niveles de lípidos se recuperan.
 - El aumento de citoquinas aumentaría la lipólisis y la síntesis de novo de ácidos grasos en el hígado incrementando la síntesis de VLDL y habría menor actividad de la LPL. El efecto de infecciones en LDL no está claro. La disminución de HDL sería por rápida remoción de circulación, menor producción de Apo A1, menor actividad de LCAT, mayor catabolismo de HDL
- Efecto de los lípidos y lipoproteínas en el riesgo de infecciones
 - Biobank UK: reclutaron 503325 personas de 40-69 años, entre 2006 y 2010; midieron biomarcadores previo a la infección por covid; se realizó estudio con estos pacientes que tuvieron covid 19: HDL y ApoA1 baja se asociaron con más muerte por covid; LDL y Apo B aumentados no se relacionaron con más riesgo de infección.³

Potencial Rol de los lípidos y el tratamiento hipolipemiante (Estatinas, Fibratos, Drogas que aumenten HDL) en modular infección por covid 19

- Potencial efecto de las estatinas en reducir riesgo de muerte en personas con infección por covid 19 ⁴ Relacionado a los efectos pleiotrópicos de las estatinas? Podrían modular la unión del virus a las células.
- Fibratos (fenofibrato principalmente) alterarían la unión de la proteína S1 del virus a ACE2, con menor infección celular
- Omega 3: efectos antiinflamatorios, reducción de IL6, menor adhesión de monocitos. EPA reduciría niveles de ACE y de ICAM 1 a nivel pulmonar en la inflamación inducida por IL6

- **1. J Crit Care 2017 Apr;38:289-294. 2. Sci Chin Life Sci 2020 Nov;63(11):1678-1687. 3. J Lipid Res 2021 Mar 2 Online ahead of print**
- **4. Cell Metabolism 32, 176–187, August 4, 2020**