

HEPATITIS HIPÓXICA EN PACIENTES POSTQUIRÚRGICOS CARDIOVASCULARES

Nombre de los estudiantes:

Katya Lorena Granela Pérez

Trabajo de Investigación como requisito para optar el título de Especialización en
Medicina Crítica y Cuidados Intensivos

Tutores

Dr. Rolando Ortega

Henry J. González-Torres

RESUMEN

ANTECEDENTES: La perfusión hepática desempeña un papel importante en el desarrollo de la hepatitis hipóxica (HH), puesto que, aunque se ha demostrado ser causado por diversos factores, existen condiciones que tienen mayor influencia para el desarrollo de esta patología como lo son el bajo gasto cardiaco y el shock séptico.

OBJETIVO: Evaluar la incidencia de hepatitis hipóxica en pacientes en postoperatorio de cirugía cardiovascular de revascularización miocárdica o reemplazo valvular en la unidad de cuidados intensivos cardiovascular en un centro de referencia de Barranquilla (ATL) entre los años 2018-2019

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo. Se tomaron los pacientes que ingresaron a las Unidades de Cuidados Intensivos Cardiovasculares 1 y 2, intervenidos quirúrgicamente por cirugía cardiovascular que cursaron con hepatitis hipóxica teniendo en cuenta los siguientes criterios: el pilar para el diagnóstico de hepatitis hipóxica son las transaminasas, lactato deshidrogenasa (LDH), alteración del INR, tp y bilirrubinas séricas. Criterios para el diagnóstico como son un estado de insuficiencia circulatoria, cardíaca, respiratoria, exclusión de otras causas de necrosis hepática.

RESULTADOS: en este estudio, la mediana de edad es de 62 años, con un índice de masa corporal (IMC) de 23. Por otro lado, de las intervenciones quirúrgicas realizadas, el 72,3% fueron realizadas en hombres. El 99,4% de los pacientes tenían algún antecedente patológico, el 98% padecían hipertensión arterial. La incidencia de hepatitis hipóxica se presentó en el 2.6% de los procedimientos. El tiempo de CEC fue del 51.2% para un tiempo de 61 a 90 min. TAM menor del 65 mmHg 6.3%.

CONCLUSIONES: La hepatitis hipóxica suele ser subdiagnosticada en los pacientes que han sido intervenidos por cirugía cardiovascular. El evento cardiovascular con mayor impacto fue la enfermedad coronaria multivaso en un 76,6%. La incidencia de hepatitis hipóxica en pacientes postrasplantados fue del

2,6% en los procedimientos cardiovasculares realizados. El tiempo de circulación extracorpórea con mayor porcentaje fue entre 61 a 90 minutos (51,2%). En el ionograma los datos con mayor presentación fue la hiperazoemia (52,5%) e hipernatremia (22,5%).

Palabras Clave: *Cirugía Cardiovascular, Hepatitis hipóxica, Hepatitis hipóxica por Cirugía Cardiovascular, Hepatitis Isquémica*

ABSTRACT

BACKGROUND: Liver perfusion plays an important role in the development of hypoxic hepatitis (HH), since although it has been shown to be caused by various factors, there are conditions that have a greater influence on the development of this pathology such as low cardiac output and septic shock.

OBJECTIVE: To assess the incidence of hypoxic hepatitis in patients after cardiovascular surgery for myocardial revascularization or valve replacement in the cardiovascular intensive care unit at a reference center in Barranquilla (ATL) between the years 2018-2019

METHODOLOGY: Observational, descriptive, retrospective study. Patients admitted to Cardiovascular Intensive Care Units 1 and 2, who have undergone surgery for cardiovascular surgery and who have hypoxic hepatitis will be taken into account according to the following criteria: the mainstay for the diagnosis of hypoxic hepatitis is transaminases, lactate dehydrogenase (LDH), INR alteration, tp and serum bilirubin. Criteria for diagnosis are a state of circulatory, cardiac, respiratory failure, exclusion of other causes of liver necrosis.

RESULTS: in our study, the median age was 62 years, with a body mass index (BMI) of 23. On the other hand, of the surgical procedures performed, 72.3% were performed on men. 99.4% of the patients had some pathological background, 98% suffered from high blood pressure. The incidence of hypoxic hepatitis occurred in 2.6% of the procedures. The CEC time was 51.2% for a time of 61 to 90 min. MAT less than 65 mmHg 6.3%.

CONCLUSIONS: Hypoxic hepatitis is usually underdiagnosed in patients who have undergone cardiovascular surgery. The cardiovascular event with the greatest impact was multivessel coronary disease in 76.6%. The incidence of hypoxic hepatitis in post-transplant patients was 2.6% in the cardiovascular procedures performed. The extracorporeal circulation time with the highest percentage was between 61 to 90 minutes (51.2%). In the ionogram, the data with the highest presentation were hyperazoemia (52.5%) and hypernatremia (22.5%).

Key Words: Cardiovascular surgery, Hypoxic hepatitis, Hypoxic hepatitis from Cardiovascular Surgery, Ischemic hepatitis

REFERENCIAS

- 1 Fuhrmann V, Kneidinger N, Herkner H, et al. Hypoxic hepatitis: underlying conditions and risk factors for mortality in critically ill patients. *Intensive Care Med* 2009;35:1397–405. doi:10.1007/s00134-009-1508-2
- 2 Horvatits T, Trauner M, Fuhrmann V. Hypoxic liver injury and cholestasis in critically ill patients. *Curr Opin Crit Care* 2013;19:128–32. doi:10.1097/MCC.0b013e32835ec9e6
- 3 Jäger B, Drolz A, Michl B, et al. Jaundice increases the rate of complications and one-year mortality in patients with hypoxic hepatitis. *Hepatology* 2012;56:2297–304. doi:10.1002/hep.25896
- 4 Kramer L, Jordan B, Druml W, et al. Incidence and prognosis of early hepatic dysfunction in critically ill patients—A prospective multicenter study. *Crit Care Med* 2007;35:1099-e7. doi:10.1097/01.CCM.0000259462.97164.A0
- 5 Birrer R, Takuda Y, Takara T. Hypoxic Hepatopathy: Pathophysiology and Prognosis. *Intern Med* 2007;46:1063–70. doi:10.2169/internalmedicine.46.0059
- 6 Damasceno TA, Scorzoni Filho A, Chaud F, et al. Cardiopulmonary Bypass Ischemic Hepatitis Reported in Five Patients. *Brazilian J Cardiovasc Surg* Published Online First: 2016. doi:10.5935/1678-9741.20160059
- 7 Riquelme FP. Artículos de Revisión Hepatitis hipóxica Hypoxic hepatitis. *Gastroenterol latinoam* 2013;24:112–5. <http://gastrolat.org/DOI/PDF/10.0716/gastrolat2013s100027.pdf>
- 8 Bernal W. El hígado en la enfermedad sistémica: sepsis y enfermedad crítica. *Clin Liver Dis* 2016;8:S6–9. doi:10.1002/cld.598
- 9 Waseem N, Chen P-H. Hypoxic Hepatitis: A Review and Clinical Update. *J Clin Transl Hepatol* Published Online First: 28 September 2016. doi:10.14218/JCTH.2016.00022
- 10 Strnad P, Tacke F, Koch A, et al. Liver — guardian, modifier and target of sepsis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2017;14:55–66. doi:10.1038/nrgastro.2016.168
- 11 Baialardo A, Cardio-Hepático S, Guadalupe Baialardo A. Síndrome cardio-hepático ¿Qué debemos saber como cardiólogos? 2015;10:66–77.
- 12 Henrion J, Schapira M, Luwaert R, et al. Hypoxic Hepatitis. *Medicine (Baltimore)* 2003;82:392–406. doi:10.1097/01.md.0000101573.54295.bd
- 13 Muñoz-Rodríguez J, Tricas Leris JM, Andreu Solsona V, et al. Hepatitis isquémica en pacientes con insuficiencia cardíaca. *An Med Interna* 2003;20:579–81. doi:10.4321/s0212-71992003001100006
- 14 Van Den Broecke A, Van Coile L, Decruyenaere A, et al. Epidemiology, causes, evolution and outcome in a single-center cohort of 1116 critically ill patients with hypoxic hepatitis. *Ann Intensive Care* 2018;8:15. doi:10.1186/s13613-018-0356-z
- 15 Barrera GC, Araque ELM, Flórez MA, et al. Hepatitis isquémica secundaria a insuficiencia cardíaca. *Dialnet Plus* 2016;11:107–12.

- 16 Lauth WW. Regulatory processes interacting to maintain hepatic blood flow constancy: Vascular compliance, hepatic arterial buffer response, hepatorenal reflex, liver regeneration, escape from vasoconstriction. *Hepatol Res* 2007;37:891–903. doi:10.1111/j.1872-034X.2007.00148.x
- 17 Raurich JM, Pérez O, Llompарт-Pou JA, et al. Incidence and outcome of ischemic hepatitis complicating septic shock. *Hepatol Res* 2009;39:700–5. doi:10.1111/j.1872-034X.2009.00501.x
- 18 Tapper EB, Sengupta N, Bonder A. The Incidence and Outcomes of Ischemic Hepatitis: A Systematic Review with Meta-analysis. *Am J Med* 2015;128:1314–21. doi:10.1016/j.amjmed.2015.07.033
- 19 Jenkins JG, Lynn AM, Wood AE, et al. Acute hepatic failure following cardiac operation in children. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982;84:865–71. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7144219>
- 20 Chu CM, Chang CH, Liaw YF, et al. Jaundice after open heart surgery: a prospective study. *Thorax* 1984;39:52–6. doi:10.1136/thx.39.1.52
- 21 Krasna MJ, Flancbaum L, Trooskin SZ, et al. Gastrointestinal complications after cardiac surgery. *Surgery* 1988;104:773–80. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3051477>
- 22 Lockey E, McIntyre N, Ross DN, et al. Early jaundice after open-heart surgery. *Thorax* 1967;22:165–9. doi:10.1136/thx.22.2.165
- 23 Téllez L, Rodríguez de Santiago E, Albillós A. Enfermedad hepática crónica asociada con cirugía de Fontan. *Rev Española Cardiol* 2018;71:192–202. doi:10.1016/j.recesp.2017.10.014
- 24 Vásquez LP, López HJ. Alteraciones de la función hepática en el postoperatorio de cirugía cardíaca en niños. 2016.
- 25 Mastrapasqua G, Scapinello A, Madia D, et al. [Ischemic hepatitis. Description of 4 cases and review of the literature]. *Minerva Gastroenterol Dietol* Published Online First: 1993. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8364107>
- 26 Mathurin P, Durand F, Ganne N, et al. Ischemic hepatitis due to obstructive sleep apnea. *Gastroenterology* 1995;109:1682–4. doi:10.1016/0016-5085(95)90659-2
- 27 Shovman O, George J, Shoenfeld Y. [Ischemic hepatitis in congestive heart failure after an episode of hypotension]. *PubMed - NCBI Published Online First: 1997*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9153912>
- 28 Henrion J, De Maeght S, Schapira M, et al. Hypoxic hepatitis: a difficult diagnosis when the cardiomyopathy remains unrecognized and the course of liver enzymes follows an atypical pattern. A report of two cases. *PubMed - NCBI Published Online First: 1998*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9795478>
- 29 Denis C, de Kerguenec C, Bernuau J, et al. Acute hypoxic hepatitis ('liver shock'): still a frequently overlooked cardiological diagnosis. *Eur J Heart Fail* 2004;6:561–5. doi:10.1016/j.ejheart.2003.12.008
- 30 Amuchástegui M, Bagur RH, Amuchástegui M. [Ischemic hepatitis]. *Medicina (B Aires)* 2006;66:453–6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17137178>

- 31 Kummer N, Cackovic M, Paidas M, et al. Hypoxic Hepatitis in a Pregnant Patient: A Complication of Gastric Bypass Surgery. *Am J Perinatol* 2008;25:469–71. doi:10.1055/s-0028-1085065
- 32 Caroleo S, Rubino A, Tropea F, et al. Coupled plasma filtration adsorption reduces serum bilirubine in a case of acute hypoxic hepatitis secondary to cardiogenic shock. *Int J Artif Organs* Published Online First: 2010. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21058270>
- 33 Henrion J, Deltenre P, Peny M, et al. Fatal hypoxic hepatitis in a patient with hereditary hemorrhagic telangiectasia (Rendu-Osler-Weber's disease). *PubMed - NCBI* Published Online First: 2010. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20458853>
- 34 Panwar V, Ranaweera P. Ischemic hepatitis secondary to hepatic artery steal in a patient with celiac artery stenosis and severe postural hypotension. *Catheter Cardiovasc Interv* 2011;78:799–801. doi:10.1002/ccd.22994
- 35 Amitrano L, Guardascione MA, Martino R, et al. Hypoxic Hepatitis Occurring in Cirrhosis After Variceal Bleeding. *J Clin Gastroenterol* 2012;46:608–12. doi:10.1097/MCG.0b013e318254e9d4
- 36 Trilok G, Qing YC, Li-Jun X. Hypoxic hepatitis: a challenging diagnosis. *Hepatol Int* 2012;6:663–9. doi:10.1007/s12072-011-9336-1
- 37 Kavoliuniene A, Vaitiekiene A, Cesnaite G. Congestive hepatopathy and hypoxic hepatitis in heart failure: A cardiologist's point of view. *Int J Cardiol* 2013;166:554–8. doi:10.1016/j.ijcard.2012.05.003
- 38 Chavez TN, MezaMP, BalderasGB, et al. Hypoxic hepatitis in cardiac intensive care unit: a study of cardiovascular risk factors, clinical course, and outcomes. *Ther Clin Risk Manag* 2014;:139. doi:10.2147/TCRM.S59312
- 39 Champigneulle B, Geri G, Bougouin W, et al. Hypoxic hepatitis after out-of-hospital cardiac arrest: Incidence, determinants and prognosis. *Resuscitation* 2016;103:60–5. doi:10.1016/j.resuscitation.2016.03.021
- 40 Kim H, Park S-J, Lee D. Hypoxic hepatitis during the perioperative period in patients with severe pulmonary disease and cor pulmonale. *Saudi J Anaesth* 2017;11:335. doi:10.4103/1658-354X.209167
- 41 Shen BQ, Dong LQ, Ma Y. [Research progress of ischemic hepatitis]. *Zhonghua Gan Zang Bing Za Zhi* 2018;26:707–9. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-3418.2018.09.017
- 42 Pizzarossa AC, Rebella M. Hypoxic hepatitis and furosemide. *BMJ Case Rep* 2018;:bcr-2018-225497. doi:10.1136/bcr-2018-225497
- 43 Woitok BK, Bahmad S, Lindner G. A Case of Exertional Heat Stroke Complicated by Hypoxic Hepatitis. *Case Rep Emerg Med* 2020;2020:1–4. doi:10.1155/2020/8724285
- 44 El Hadi H, Di Vincenzo A, Vettor R, et al. Relationship between Heart Disease and Liver Disease: A Two-Way Street. *Cells* 2020;9:567. doi:10.3390/cells9030567
- 45 Muñoz VA. Estudio del perfil clínico del paciente cardiovascular y de la situación inflamatoria en el postoperatorio inmediato mediante la determinación de la proteína C reactiva. *Univ Sevilla* Published Online First: 2016. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/34911>

- 46 Orfanidis t N. Hepatitis isquémica - Trastornos hepáticos y biliares - Manual MSD versión para profesionales. Man. MSD. 2018.<https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-hepáticos-y-biliares/trastornos-vasculares-del-hígado/hepatitis-isquémica> (accessed 11 May 2020).
- 47 LozanoPM, AsensioMÁ, HornoDJ, et al. Síntesis de los procedimientos analíticos recomendados por la evidencia en factores de riesgo cardiovascular. Rev del Lab Clínico 2017;10:55–9. doi:10.1016/j.labcli.2016.09.006