

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

**PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA Y CUIDADOS
INTENSIVOS**

**LACTATO COMO INDICADOR DE OTRAS COMPLICACIONES MATERNAS EN
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA SEVERA**

Línea de investigación:

Presentan:

**Erick Enrique Sallas Rodríguez
Juan José Ávila Mass
Gustavo Adolfo Franco Hernández**

Tutor(es):

**Dr Hernando Franco Novella
Dr Holmes Algarín Lara
Dr Hernán Valle Calderón**

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar al título de:

**ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA Y CUIDADOS INTENSIVOS**

Noviembre 24 de 2022

**INSTITUTO DE POSGRADOS
BARRANQUILLA, ATLÁNTICO
REPÚBLICA DE COLOMBIA**

RESUMEN

Los trastornos hipertensivos del embarazo, en los países en vías de desarrollo, son una causa importante de morbilidad y en algunos casos de mortalidad materna. Es por ello por lo que se han buscado marcadores para monitorear la evolución de la paciente obstétrica, uno de ellos ha sido el lactato, en diferentes puntos de corte, el punto de mayor aceptación es el de 2.4mmol/L.

Objetivo: Determinar la asociación de niveles elevados de lactato con punto de cohorte de 2.4 mmol/L como un marcador pronóstico de complicaciones maternas tempranas en pacientes obstétricas ingresadas a la UCI de un Hospital en la ciudad de Barranquilla en el periodo de mayo a julio de 2022.

Metodología: Se realiza un estudio de tipo analítico, retrospectivo, cuantitativo. Donde se revisaron las historias clínicas de pacientes obstétricas, registrándose los valores de la edad, motivo de remisión a UCI, niveles de Lactato, función renal, función hepática, niveles de presión arterial, así como química sanguínea y hemograma básico y el tipo de complicación materna aparte de la preeclampsia severa.

Resultados: Se evaluaron un total de 93 pacientes, con edad promedio de 25 IC 14 – 40 años. El principal motivo de remisión a UCI fueron las Cifras tensionales elevadas (47%), seguido de síntomas ominosos (46,24%). El promedio del Lactato fue de 1.7 ± 0.90 . el 11.5% de las pacientes estuvieron iguales o por encima de 2.4mmol/L. La edad estuvo asociada con los niveles altos de lactato (p: 0.0009). Para la función renal, el lactato alto se asoció con la proteinuria alta (p: 0.0152). Así mismo los niveles de Lactato por encima de 2.4mmol/L tenían niveles mayores de Alanina aminotransferasa (ALT) (p: 0.0410) y la otra fue Lactato deshidrogenasa (LDH) (p: 0.0410). Al evaluar la relación de tener el Lactato $\geq 2,4$ mmol/L y desarrollar una complicación (p: 0.0458), el riesgo relativo fue de 4,62; es decir que la probabilidad de desarrollar una complicación teniendo el Lactato por encima del punto de corte de 2.4mmol/L es de 4,62 veces más con respecto a no alcanzara esta concentración. No hubo diferencia estadísticamente significativa en los días de estancia en hospitalización y UCI (W = 370,5; p: 0,4242 & UCI: W: 283,5; p: 0,0737). En cuanto a la finalización obstétrica, se evaluó si el punto de corte para Lactato se podría utilizar como marcador para definir la vía de finalización del embarazo, encontrando que ambas variables son completamente independientes (F: 0.7198; p: 1).

Conclusiones: El lactato es un indicador correlacionado con la edad de la paciente obstétrica, puede utilizarse para indicador indirecto de preeclampsia ya que sus niveles se relacionan con la proteinuria alta y podría utilizarse como indicador de la aparición de una segunda complicación materna, independiente de la preeclampsia severa. Los niveles de Lactato no se relacionaron con la estancia en hospitalización general ni en UCI, ni con la vía de finalización del embarazo.

Palabras clave: Preeclampsia, Lactato, Embarazo de alto riesgo, UCI Obstétrica.

ABSTRACT

Hypertensive disorders of pregnancy, in developing countries, are an important cause of morbidity and in some cases maternal mortality. That is why markers have been sought to monitor the evolution of the obstetric patient, one of them has been lactate, at different cut-off points, the point of greatest acceptance is 2.4mmol/L.

Objective: To determine the association of elevated lactate levels with a cohort point of 2.4 mmol/L as a prognostic marker of early maternal complications in obstetric patients admitted to the ICU of a Hospital in the city of Barranquilla in the period from May to July 2022.

Methodology: An analytical, retrospective, quantitative, retrospective study was carried out. The medical records of obstetric patients were reviewed, recording the values of age, reason for referral to the ICU, lactate levels, renal function, liver function, blood pressure levels, as well as blood chemistry and basic hemogram and the type of maternal complication other than severe preeclampsia.

Results: A total of 93 patients were evaluated, with mean age of 25 CI 14 - 40 years. The main reason for referral to ICU was elevated blood pressure (47%), followed by ominous symptoms (46.24%). The mean Lactate was 1.7 ± 0.90 . 11.5% of patients were equal or above 2.4mmol/L. Age was associated with high lactate levels (p: 0.0009). For renal function, high lactate was associated with high proteinuria (p: 0.0152). Likewise Lactate levels above 2.4mmol/L had higher Alanine aminotransferase (ALT) levels (p: 0.0410) and the other was Lactate dehydrogenase (LDH) (p: 0.0410). When evaluating the relationship between having lactate ≥ 2.4 mmol/L and developing a complication (p: 0.0458), the relative risk was 4.62; that is, the probability of developing a complication with lactate above the cut-off point of 2.4 mmol/L is 4.62 times higher compared to not reaching this concentration. There was no statistically significant difference in days of hospitalization and ICU stay (W = 370.5; p: 0.4242 & ICU: W: 283.5; p: 0.0737). Regarding obstetric termination, we evaluated whether the cut-off point for Lactate could be used as a marker to define the route of pregnancy termination, finding that both variables are completely independent (F: 0.7198; p: 1).

Conclusions: Lactate is an indicator correlated with the age of the obstetric patient, it can be used for indirect indicator of preeclampsia since its levels are related to high proteinuria and could be used as an indicator of the occurrence of a second maternal complication, independent of severe preeclampsia. Lactate levels were not related to general hospitalization or ICU stay, nor to the route of termination of pregnancy.

Key words: Preeclampsia, Lactate, High-risk pregnancy, Obstetric ICU.

Referencias Bibliográficas

1. RECOMENDACIONES DE LA OMS PARA LA PREVENCIÓN Y EL TRATAMIENTO DE LA PREECLAMPSIA Y LA ECLAMPSIA. 2013.
2. Andersen LW, Mackenhauer J, Roberts JC, Berg KM, Cocchi MN, Donnino MW. Etiology and Therapeutic Approach to Elevated Lactate Levels. *Mayo Clin Proc.* 2013 Oct;88(10):1127–40.
3. Gómez H, Mizock BA. Hiperlactemia y acidosis láctica. Third Edit. *Cuidados intensivos en nefrología.* Elsevier España; 2020. 394–404 p.
4. Plante LA. Cuestiones sobre medicina intensiva en la paciente obstétrica en estado crítico. *Med Matern Creasy y Resnik Principios y Práctica.* 2020;1285–99.
5. Bermúdez-Rengifo WA, Fonseca-Ruiz NJ. Utilidad del lactato en el paciente críticamente enfermo. *Acta Colomb Cuid Intensivo.* 2016;16(2):80–9.
6. Moreno G. DETERMINACIÓN DE NIVELES DE LA ENZIMA LACTATO DESHIDROGENASA Y SU RELACIÓN CON LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DURANTE EL EMBARAZO. *Repos UTA.* 2020;76.
7. LACTATO DESHIDROGENASA SÉRICA ELEVADA COMO FACTOR PREDICTOR DE PROTEINURIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN UN HOSPITAL DE BAGUA II-1, 2019. 2019;1–45.
8. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J.* 2018 Sep;39(33):3021–104.
9. Kamath SA. Hypertension in pregnancy. Vol. 54, *Journal of Association of Physicians of India.* Elsevier; 2006. 269–270 p.
10. Albright C, Ali T, Lopes V, Rouse D, Anderson B. 571: Lactic acid measurement to identify risk of morbidity in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.*

2014;210(1):S281.

11. Minis EE, Moron A, Forney L, Leizer J, Bongiovanni AM, Linhares IM, et al. 701: Second trimester D-lactic acid measurement: a simple assay to predict dominant vaginal bacteria and risk for short cervix and preterm birth. Am J Obstet Gynecol. 2018;218(1):S421–2.
12. Moreno G. DETERMINACIÓN DE NIVELES DE LA ENZIMA LACTATO DESHIDROGENASA Y SU RELACIÓN CON LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DURANTE EL EMBARAZO. Repos UTA. 2020;76.
13. Anna Peguero, 1 , Rafael Alonso Parra B , Sara Paola Carrillo B , José Rojas-Suárez C , Francesc Figueras. Asociación de la concentración plasmática de lactato al ingreso de preeclampsia grave a complicaciones maternas. 2019.
14. Edad de la gestante adolescente como factor de riesgo para complicaciones en el embarazo. Cartagena (Colombia) 2009. Estudio de Corte transversal. Rev Colomb Obst Ginecol. 2011; 62 (2): 141-7.