

Complicaciones en Síndrome de HELLP en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer de Villahermosa, Tabasco

Complications in HELLP Syndrome at the Regional High Specialty Hospital of the Woman of Villahermosa, Tabasco

Hernández-Hernández Manuela¹

Lozano-Franco María Eugenia²

Betanzos-Ramírez Francisco³

Martínez-Hernández Clara Magdalena⁴

Albarrán-Melzer Jorda Aleiria.⁵

Médico residente de 4to año de ginecología y obstetricia, HRAEM¹

Médico adscrito de ginecología y obstetricia, HRAEM²

Médico adscrito de ginecología y obstetricia, HRAEM³

Jefa de investigación, HRAEM⁴

Profesora Investigadora de Tiempo Completo DACS/UJAT⁵

Contacto principal: manuhdezhdez93@gmail.com Av. Gregorio Méndez Magaña 2838. Villahermosa, Tabasco, México. Código postal 86100. Teléfono: 9933109000 Ext 72561.

Resumen

Introducción: El síndrome de HELLP deriva del acrónimo en inglés (H: hemólisis, EL: enzimas hepáticas elevadas y LP: plaquetas bajas). El Dr. Weinstein señaló que dicha patología era una variante grave de la preeclampsia, sin embargo, algunas pacientes no tienen hipertensión, proteinuria o edema. **Objetivo:** Determinar las complicaciones maternas y perinatales en pacientes con Síndrome de HELLP. **Material y métodos:** Se trata de un estudio, observacional, retrospectivo, descriptivo, transversal, en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer del estado de Tabasco. **Resultados:** se revisaron 77 expedientes, donde se incluyeron 71 pacientes, excluyéndose seis por no contar con expediente completo, la edad media fue de 27 años, catorce pacientes tenían el antecedente de preeclampsia, el 100% (n=71) de las pacientes tuvieron los criterios bioquímicos para establecer el diagnóstico de HELLP e ingreso a la UCIA, la complicación más frecuente fue la lesión renal aguda en un 39.4% (n=28), un 93% (n=66) fueron egresadas vivas y 5.6% (n=4) fueron referidas a otra unidad. La vía de resolución del embarazo fue de 80.3% (n=57) cesárea, la edad gestacional media de los recién nacidos fue 35 semanas, un 11.3% (n=8) fueron óbitos y un 88.7% (n=63) nacieron vivos, de los recién nacidos vivos un 32.4% (n=23) ingresó a UCIN, de los cuales un 25.4% (n=18) tuvo asfixia perinatal y 12.7% (n=9) tuvo muerte neonatal temprana. **Conclusión:** Enfermedad relativamente rara, con un alto porcentaje de morbilidad y mortalidad materno fetal, por lo que es de suma importancia el reconocimiento temprano y el manejo oportuno de esta patología con el fin de lograr disminuir las complicaciones maternas y perinatales que se pueden presentar como las descritas en este estudio, con la finalidad de tener mejores resultados que favorezcan el bienestar del binomio. **Palabras clave:** Hemólisis, elevación de enzimas hepáticas, trombocitopenia, complicaciones maternas y fetales.

Abstract

Introduction: HELLP syndrome is derived from the acronym in English (H: hemolysis, EL: elevated liver enzymes and LP: low platelets). Dr. Weinstein pointed out that this pathology was a severe variant of preeclampsia, however, some patients do not have hypertension, proteinuria or edema. **Objective:** To determine maternal and perinatal complications in patients with HELLP syndrome. **Material and methods:** This is an observational, retrospective, descriptive, cross-sectional study at the Regional Hospital of High Specialty for Women in the state of Tabasco. **Results:** 77 records were reviewed, including 71 patients, excluding six for not having a complete record, the mean age was 27 years, fourteen patients had a history of preeclampsia, 100% (n = 71) of the patients had the biochemical criteria to establish the diagnosis of HELLP and admission to the ICU, the most frequent complication was acute kidney injury in 39.4% (n = 28), 93% (n = 66) were discharged alive and 5.6% (n = 4) were referred to another unit. The pregnancy resolution route was 80.3% (n = 57) cesarean section, the average gestational age of the newborns was 35 weeks, 11.3% (n = 8) were stillbirths and 88.7% (n = 63) were born alive, of the live newborns 32.4% (n = 23) entered the UCIN, of which 25.4% (n = 18) had perinatal asphyxia and 12.7% (n = 9) had early neonatal death. **Conclusion:** Relatively rare disease, with a high percentage of maternal-fetal morbidity and mortality, so early recognition and timely management of this pathology is of utmost importance in order to reduce maternal and perinatal complications that may occur as described in this study, in order to have better results that favor the well-being of the binomial.

Keywords: Hemolysis, elevated liver enzymes, thrombocytopenia, maternal and fetal complications.

Introducción

Los estados hipertensivos inducidos por el embarazo llegan a complicar hasta el 10% de los embarazos y van a representar una causa de morbilidad y mortalidad tanto en la madre como en el feto (Chornock et al., 2020). En 1982 Weinstein realizó una investigación en donde introdujo por primera vez el término “Síndrome de HELLP” (Rath et al., 2020). El síndrome de HELLP deriva del acrónimo en inglés (H: hemólisis, EL: enzimas hepáticas elevadas y LP: plaquetas bajas (Wang et al., 2021). El Dr. Weinstein señaló que dicha patología era una variante grave de la preeclampsia, sin embargo que algunas pacientes no tenían hipertensión, proteinuria o edema (Cavaignac-Vitalis et al., 2017).

Se considera una afección rara pero grave que surge durante el embarazo de un 0.2% a 0.8% de todos los embarazos. Con una incidencia del 10 al 20% en pacientes con preeclampsia y hasta un 27.6% para pacientes con eclampsia (Ghelfi et al., 2020). Uno de los principales factores de riesgo predisponente para presentar Síndrome de HELLP, es la aparición de dicho síndrome en un embarazo previo. La obesidad de igual forma es un factor predisponente a la preeclampsia/ Síndrome de HELLP. Actualmente hay una asociación con la preeclampsia y síndrome de HELLP en madres heterocigotas con recién nacidos que presentan deficiencia de la enzima 3-hidroxiacil-CoA deshidrogenasa encargada de la beta oxidación de los ácidos grasos de hasta un 77% (Jiang et al., 2020). El Síndrome de HELLP tiene una presentación variable. El inicio de los síntomas suele ser rápido y empeoran progresivamente. Las pacientes suelen presentar náuseas, vómito, malestar generalizado y dolor abdominal el cual suele ser localizado en el epigastrio medio o en el cuadrante superior derecho o debajo del esternón y el área puede estar dolorosa en el examen físico (Rath et al., 2020) (Wang et al., 2021) (Jiang et al., 2020). En el síndrome de HELLP hasta el 46% de los casos van a presentar exacerbaciones episódicas y remisiones transitorias, pero dicha patología puede agudizarse en cuestión de horas y cursar con riesgo de complicaciones mortales tales como: insuficiencia renal aguda 14 - 90%, CID 10 - 48%, edema pulmonar 5 - 30%, hemorragia gastrointestinal 5 - 36%, las

complicaciones hepáticas son relativamente bajas (Rath et al., 2020) (Jiang et al., 2020). Las principales complicaciones fetales son asfixia perinatal, síndrome de dificultad respiratoria, enterocolitis necrotizante, hemorragia cerebral y muerte neonatal presentándose de un siete hasta un 34% de los recién nacidos de madres con Síndrome de HELLP, todas ellas relacionadas con la edad gestacional al momento de la interrupción del embarazo (McCormick et al., 2021). El Síndrome de HELLP está asociado con un aumento en las tasas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal. El pronóstico neonatal dependerá de la edad gestacional al momento de la resolución del embarazo (McCormick et al., 2021).

Se han descrito dos clasificaciones para esta patología, las cuáles son Tennessee y Mississippi, las cuales valoran el grado de hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y disminución plaquetaria (Rath et al., 2020) (Ghelfi et al., 2020).

El síndrome de HELLP cursa con complicaciones que pueden poner en peligro la vida de la paciente, por lo que es necesario que el manejo sea establecido en un centro perinatal que cuente con Unidad de Cuidados intensivos, la interrupción del embarazo es parte del tratamiento de primera instancia de esta patología (Jiang et al., 2020).

Objetivo: Determinar las complicaciones maternas y perinatales en pacientes con Síndrome de HELLP

Materiales y métodos

Se trata de un estudio, observacional, retrospectivo, descriptivo, transversal en pacientes con Síndrome de HELLP en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer del estado de Tabasco, durante el período 2019 al 2024. Los casos se obtuvieron de la revisión de 77 expedientes de pacientes ingresadas en la UCIA con diagnóstico de síndrome de HELLP, donde se incluyeron 71 pacientes, excluyéndose seis por no contar con expediente completo; en donde se medieron variables sociodemográficas, antecedentes ginecoobstetricos, patológicos, parámetros bioquímicos, complicaciones y resultados fetales. Se incluyeron pacientes con expedientes completos y se excluyeron aquellas con expedientes incompletos o extraviados.

El procesamiento de la información fue mediante la realización de una base de datos en el programa de Excel con posterior organización y análisis en el Paquete estadístico de Ciencias Sociales versión 25 (SPSS v25) con licencia de uso, obteniéndose medidas de tendencia central, de dispersión y porcentajes.

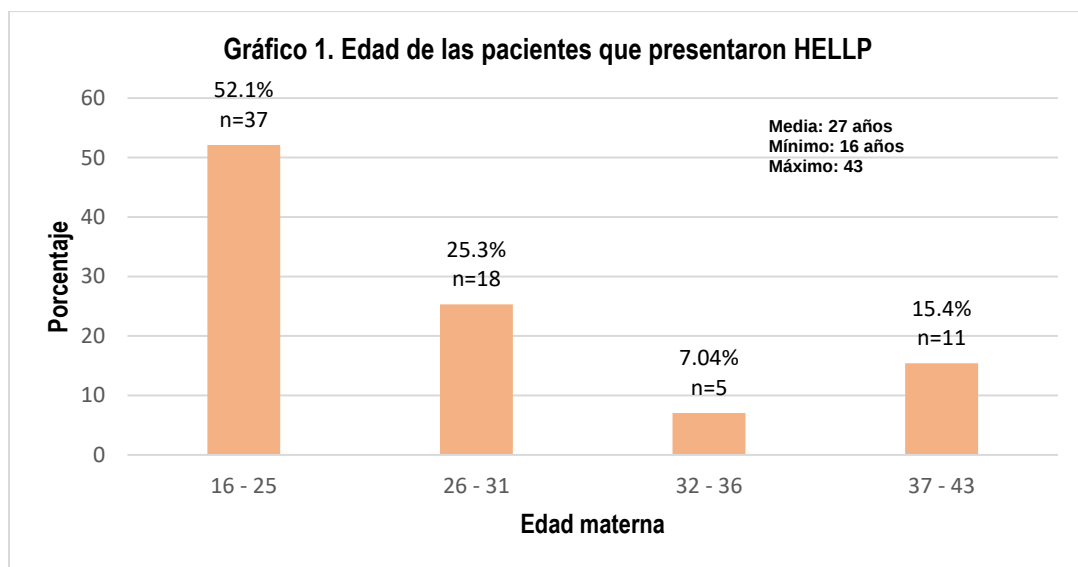
Este estudio se realizó cumpliendo los requisitos de máxima confidencialidad, de acorde a lo reglamentado en la Ley de Salud, en Materia de Salud, según lo normado en el capítulo 1, así como la autorización del Comité de Ética en Investigación del hospital.

Resultados

Se incluyeron seis años de estudio, en donde se revisaron 71 pacientes, de las cuales la edad media fue de 27 años, con una mínima de 16 años y máxima de 43 años (Figura 1).

Figura 1.

Edad de las pacientes que presentaron HELLP

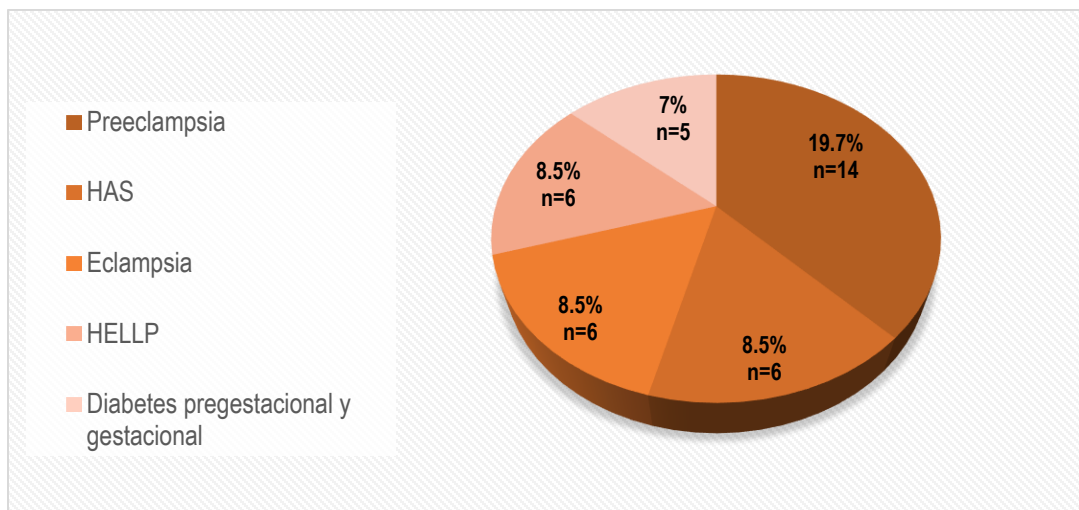


Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con HELLP 2019-2024

Antecedentes obstétricos previos

Las pacientes con diagnóstico de Síndrome de HELLP, presentaron como antecedentes, las siguientes patologías, un 19.7% (n=14) tuvieron preeclampsia, un 8.5% (n=6) hipertensión arterial crónica, eclampsia y síndrome de HELLP, mientras que un 7% (n=5) tuvieron diabetes pregestacional y gestacional. (Figura 2).

Figura 2.

Antecedentes obstétricos previos

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con HELLP 2019-2024

Parámetros bioquímicos

El 100% de las pacientes presentaron los criterios bioquímicos con los que se integró el diagnóstico de Síndrome de HELLP, con niveles de bilirrubina sérica con una media de 1.9 mg/dl, una mínima de 1.2 y una máxima de 6.18 mg/dl, con valores de AST la media de 550.6 UI/L, una mínima de 110 UI/L y una máxima de 3058 UI/L, de igual manera se presentaron valores de ALT con una media de 332.4 UI/L, una mínima de 64 UI/L y una máxima de 1044.7 UI/L, con valores de LDH con un media de 1211.9 U/L, una mínima de 600 y una máxima de 7131 U/L. La plaquetopenia que presentaron las pacientes, una media de 70,000 mm³ una mínima de 10,000 mm³ y una máxima de 142,000 mm³. (Tabla 1).

Tabla 1

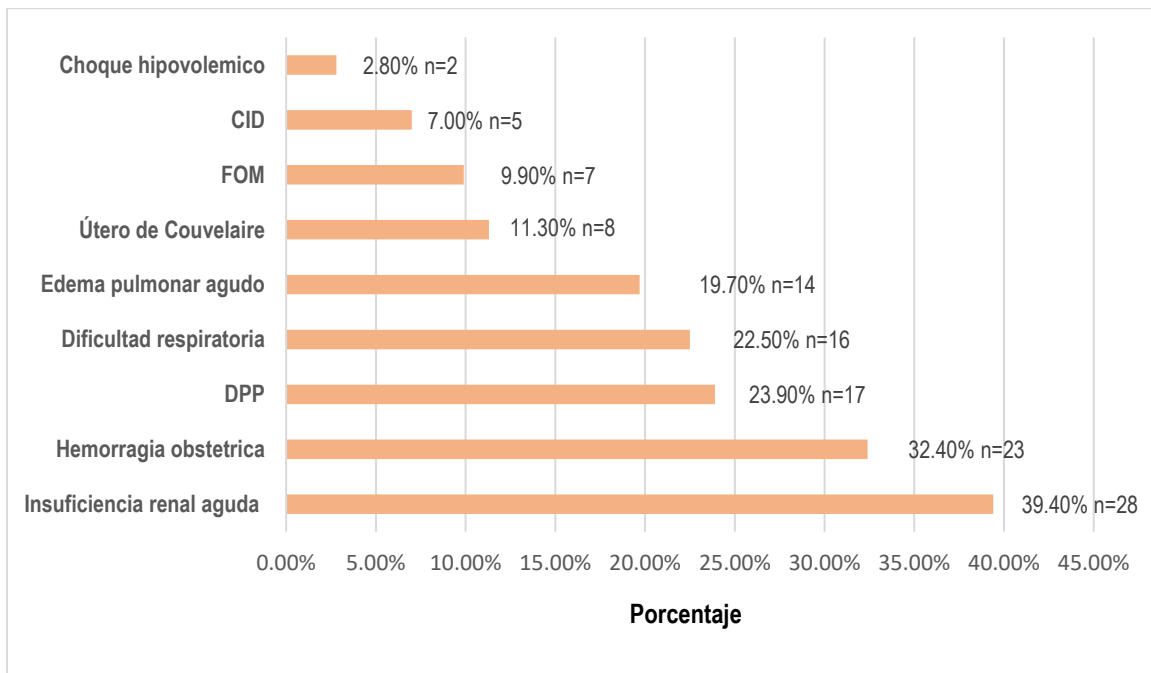
Parámetros bioquímicos para hacer diagnóstico de Síndrome de HELLP

	Bilirrubina sérica > ó = 1.2 mg/dl	AST doble al límite superior	ALT doble al límite superior	LDH > ó =600 U/L	Plaquetas < 100,000 mm ³
Media	1.99	550.61	332.45	1211.91	70,000
Desviación	1.117	495.133	199.318	964.782	34.157
Mínimo	1.20	110.00	64.00	600.00	10,000
Máximo	6.18	3058.00	1044.70	7131.00	142,000

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con HELLP 2019-2024

Complicaciones

De 71 pacientes 49 tuvieron complicaciones maternas (69%), dentro de las complicaciones que se presentan en el Síndrome de HELLP, la insuficiencia renal aguda fue la complicación más frecuente con un 39.4% (n=28), seguida por la hemorragia obstetrica con un 32.4% (n=23), desprendimiento de placenta 23.9% (n=17), dificultad respiratoria 22.5% (n=16), edema pulmonar agudo 19.7% (n=14), útero de Couvelaire 11.3% (n=8), falla orgánica múltiple 9.9% (n=7), coagulación intravascular diseminada 7% (n=5) y 2.8% (n=2) pacientes presentaron choque hipovolemico. (Figura 3).

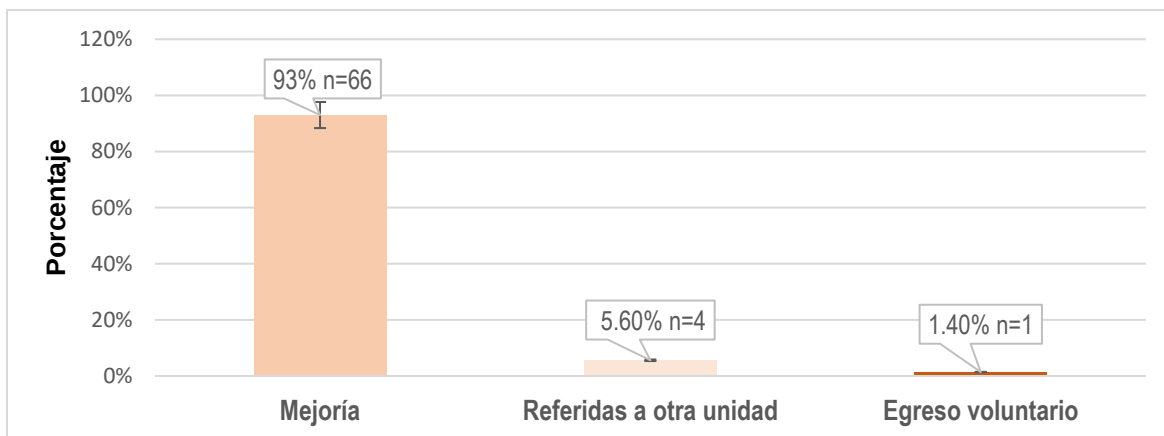
Figura 3.**Complicaciones maternas en pacientes con HELLP en el HRAEM**

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con HELLP 2019-2024

Estado al egreso de la paciente

El 93% (n=66) de las pacientes, fueron egresadas vivas y por mejoría clínica, el 5.6% (n=4) fueron referidas a otra unidad hospitalaria, dos de ellas para terapia de sustitución renal al Hospital Regional Dr. Juan Graham Casasús, una al Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa para manejo por el servicio de neurocirugía y la última ante muerte cerebral fue enviada a su unidad de traslado a Palenque. El 1.4% corresponde a una paciente, en donde el familiar solicitó egreso voluntario. (Figura 4).

Figura 4.
Estado al egreso de la paciente

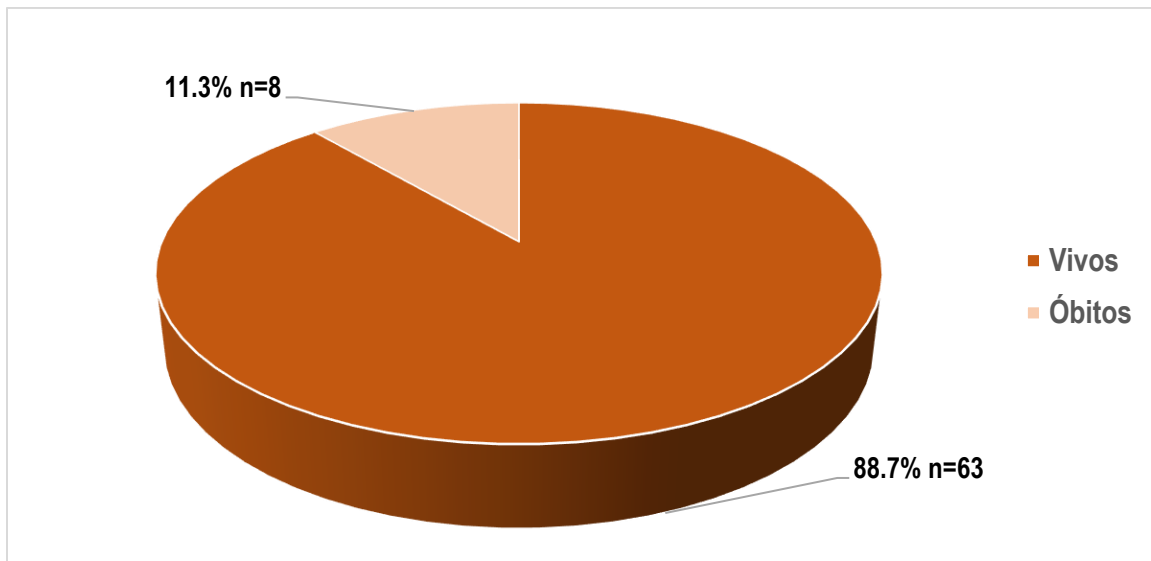


Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con HELLP 2019-2024

Resultados perinatales

Al final del embarazo un 11.3% (n=8) de los recién nacidos fueron óbitos, mientras que un 88.7% (n=63) nacieron vivos (figura 5). De igual forma mediante la valoración de Capurro se obtuvo una edad gestacional media de 35 semanas, mínima de 26 y máxima de 41 semanas, obteniéndose un total de 52.1% (n=37) prematuros, con un peso medio de 2,000 grs, mínimo de 550 grs y máximo de 3,900 grs; en los recién nacidos vivos se obtuvo un APGAR al minuto como media de 7 puntos, un mínimo de uno y un máximo de 9 puntos, así como una media a los 5 minutos de 8 puntos, con un mínimo de 2 y un máximo de 9 puntos (Tabla 2).

Figura 5.
Resultados perinatales



Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con HELLP 2019-2024

Tabla 2
Resultados perinatales

	Capurro	Peso	Apgar al minuto	Apgar a los 5 minutos
Media	35	2126.73	6	8
Desviación	4.005	805.559	2.029	1.489
Mínimo	26	550	1	2
Máximo	41	3900	9	9

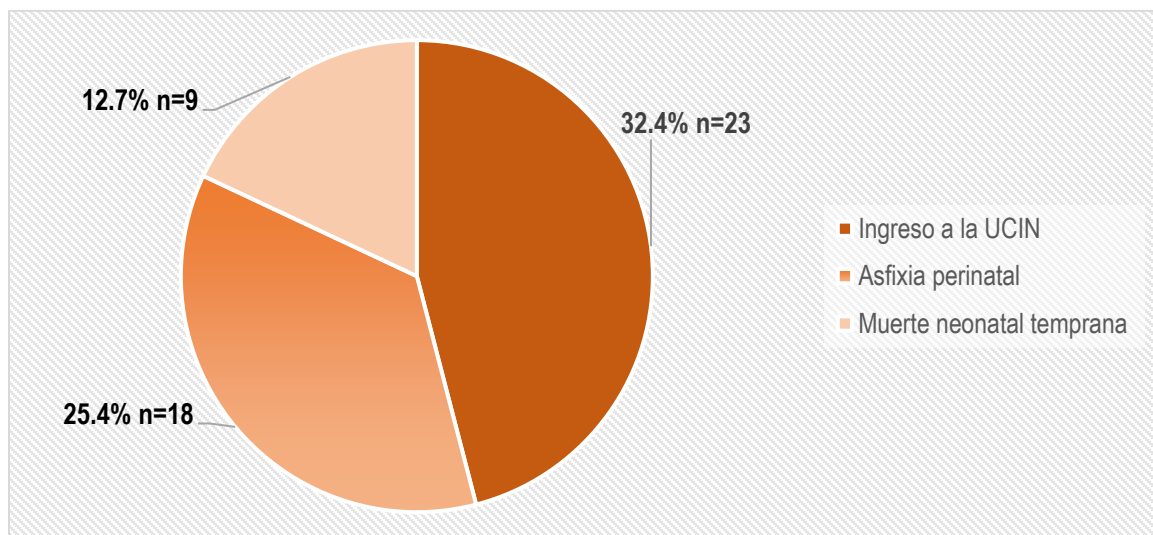
Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con HELLP 2019-2024

Del 88.7% (n=63) de los recién nacidos vivos un 32.4% (n= 23) requirieron ingreso en la unidad de cuidados intensivos neonatales, con una estancia de una media de ocho días, mínima de tres días y máxima de nueve días, de los recién nacidos que ingresaron a la UCIN, el 25.4% (n=18) tuvieron asfixia perinatal y un 12.7%

de ellos (n=9) tuvieron muerte neonatal temprana secundario a complicaciones como prematuridad y distrés respiratorio. (Figura 6).

Figura 6

Resultados perinatales de los recién nacidos vivos de madres con HELLP



Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con HELLP 2019-2024

Discusión

El manejo del Síndrome de HELLP debe ser multidisciplinario y en centros de tercer nivel de atención. Este estudio incluyó a 77 pacientes de las cuales se excluyeron seis, la edad media de las pacientes con esta patología oscila entre los 27 años, mostrando resultados similares a lo publicado por Mossayebi et al 2023 con una edad promedio de 29+/- 6 años y con Lisonkova et al 2020 con una edad entre 25 y 29 años.

El antecedente preeclampsia en embarazo previo es un factor de riesgo importante presentándose en el 19.7% de las pacientes de las 71, siendo resultados similares a los mencionado por Lisonkova et al 2020 en cual se comenta que la preeclampsia y la diabetes mellitus son las comorbilidades más asociadas en pacientes con Síndrome de HELLP, contrario a lo descrito por Mossayebi et al 2023 en el cual la hipertensión

arterial crónica es considerada como la comorbilidad más importante hasta en 14% de sus pacientes, mientras que la preeclampsia se presentó solo en cinco casos.

En este estudio el 100% de las pacientes presentaron elevación de enzimas hepáticas, datos de hemólisis así como disminución del recuento plaquetario; lo cual coincide con lo reportado por Yesiler et al 2022 en su población de estudio de 19 pacientes donde presentaron las mismas alteraciones bioquímicas, estableciéndose el diagnóstico de dicha enfermedad; lo contrario mencionado por Mossayebi et al 2023 en cual de su población estudiada un 68% presentó elevación de LDH, un 94% elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia un 93% de los casos.

El Síndrome de HELLP es una patología con múltiples complicaciones, en este estudio más de la mitad de las pacientes presentaron algún tipo de agravamiento correspondiente a un 69%, coincidiendo con estudios realizados con Yesiler et al 2022, Anitha et al 2020 y Mossayebi et al 2023, en los que de igual manera más de la mitad de sus pacientes presentaron algún tipo de complicación. En este estudio la más frecuente fue la lesión renal aguda presentándose en un 39.4% de la población estudiada, coincidiendo con lo descrito por Yesiler et al 2022 en donde 42.1% habían presentado LRA, de la cuales una de ellas había ameritado terapia de sustitución renal, difiriendo con este estudio en el cual dos pacientes fueron enviadas a otra unidad para dicho manejo. En segundo y tercer lugar de las complicaciones más frecuentes en este estudio se encontraron la hemorragia obstétrica en 23 casos y el desprendimiento de placenta en un 23.9% coincidiendo con lo descrito por Anitha et al 2020, en donde nueve de la población afectada tuvo hemorragia obstétrica y ocho de ellas desprendimiento de placenta, todo lo contrario descrito por Mossayebi et al 2023 en donde se comenta que estas complicaciones fueron de las menos comunes, siendo para ellos las hepáticas, las asociadas a alteraciones del SNC y las respiratorias las más representativas.

De acorde a lo descrito por De los Ángeles Sánchez Tapia et al 2021 en donde menciona que las enfermas con niveles de LDH de 1,400 UI/L, enzimas hepáticas mayores de 150 UI/L tiene una mayor morbimortalidad, coincide con este estudio en el cual cuatro de las 71 mujeres incluidas, fueron referidas a otra unidad hospitalaria, dos de ellas para terapia de sustitución renal, una para manejo por el servicio de neurocirugía y una contra referida a su unidad de envío ante muerte cerebral, siendo pacientes que presentaban niveles de LDH por arriba de 2000 UI/L y enzimas hepáticas por arriba de 500 UI/L.

Aproximadamente el 40% de los casos de Síndrome de HELLP ocurren en el tercer trimestre de gestación entre las 27 y 36 semanas Lisonkova et al 2020, en este estudio el 100% de las pacientes estaban en el tercer trimestre, con una edad gestacional media al momento de resolución del embarazo de 35 semanas, similar a lo descrito por Yimlefack et al 2023, difiriendo con lo descrito por Mossayebi et al 2023 en donde la edad media fue de 18 semanas así como lo descrito por Kali et al 2022 en donde la edad media fue de 32 semanas.

El Capurro obtenido en este estudio con una media de 35 semanas y una mínima de 26, coincidiendo con lo descrito por Yimlefack et al 2023, de igual manera presentan resultados similares en el peso de los recién nacidos con una media de 2000 gramos y una mínima de 550 gramos. En cuanto al Apgar del recién nacido al minuto la media fue de 7 puntos y a los 5 minutos de 8 puntos, difiriendo mínimamente con lo descrito por Kali et al 2022 en donde el Apgar al minuto fue de 6 puntos y a los 5 minutos de 7 puntos.

El Síndrome de HELLP tienen un alto índice de mortalidad fetal entre un 7 al 34% según lo reportado por Lastra et al 2020, en este estudio un 11.3% (8) de los fetos fueron óbitos, coincidiendo con lo descrito por Anitha et al 2020 en donde el 25% (14) de los fetos fallecieron durante la gestación. Mientras que un 88.7% (63) fueron recién nacidos vivos, coincidiendo con el estudio realizado por Kali et al 2022 en donde se obtuvieron 64.2% (87) recién nacidos vivos. Del total de recién nacidos vivos, un 52.1% (37) eran prematuros, de los cuales un 32.4% (23) requirió ingreso a la UCIN, de los que ingresaron a la terapia intensiva neonatal

18 de ellos tuvieron asfixia perinatal y 9 de ellos presentaron muerte neonatal temprana, datos similares a lo descrito por Anitha et al 2020 y Kali et al 2022. Para disminuir las complicaciones tales como prematuridad, asfixia perinatal y muerte intrauterina y neonatal temprana es de suma importancia realizar un diagnóstico oportuno de esta patología y así emitir un tratamiento temprano, iniciando desde un adecuado control prenatal de la paciente.

Conclusiones

El Síndrome de HELLP es una afección grave, con una alta morbilidad y mortalidad materna y fetal. Este estudio se realizó durante un periodo de seis años, hubo 71 casos de pacientes con Síndrome de HELLP, la edad promedio fue de 27 años, se concluye que uno de los antecedentes sociodemográficos de mayor importancia es pertenecer a zonas rurales en donde las gestantes tienen pobre acceso al sistema de salud y por ende no cumplen con un adecuado control prenatal, la población reportada tuvo como principal antecedente de importancia el haber padecido preeclampsia en embarazos previos, todas ellas fueron diagnosticadas al presentar elevación de enzimas hepáticas y lactato deshidrogenasa con disminución plaquetaria, por lo cual todas requirieron ingreso a la UCIA para una estrecha monitorización del estado metabólico y neurológico, la principal complicación presentada fue la lesión renal aguda, seguida de la hemorragia obstétrica y el desprendimiento de placenta, determinándose de igual forma que las pacientes que tuvieron mayor elevación de enzimas hepáticas y LDH por arriba de 800 UI/L, presentaron mayor morbilidad al requerir dos de ellas terapia de sustitución renal y una se refirió a su unidad de envío con muerte cerebral.

Se obtuvieron más recién nacidos prematuros con una edad gestacional media de 35 semanas, con un peso promedio de 2000 gramos, con puntuación de Apgar de 7 al minuto y 8 a los 5 minutos, obteniéndose 8 óbitos y 63 recién nacidos vivos, ante prematuridad un 32.4% requirió ingreso a la UCIN, 18 de ellos presentaron asfixia perinatal y nueve de ellos muerte neonatal temprana, concluyéndose que toda estas

situaciones están relacionadas con la edad gestacional y el peso del recién nacido al momento de la resolución del embarazo.

Conocer estos resultados nos da una pauta de la importancia de realizar un diagnóstico oportuno de esta patología y así emitir un tratamiento temprano, iniciando por un adecuado control prenatal de la paciente.

Declaración de conflicto de interés.

Los autores manifestamos no tener algún conflicto de interés en la realización de esta investigación

Declaración de fuentes de financiamiento.

Este estudio no recibió apoyo financiero específico de agencias públicas, privadas o sin fines de lucro.

Referencias bibliográficas

- Anitha, G., Shivamurthy, G., Krishnappa, T. K., & Chethan, R. (2020). Maternal and Fetal Outcome in HELLP Syndrome: An Observational Study. *Journal Of South Asian Federation Of Obstetrics And Gynaecology*, 12(3), 122-132. <https://doi.org/10.5005/ip-journals-10006-1779>.
- Cavaignac-Vitalis, M., Vidal, F., Simon-Toulza, C., Boulot, P., Guerby, P., Chantalat, E., & Parant, O. (2017). Conservative versus active management in HELLP syndrome: results from a cohort study. *The Journal Of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 32(11), 1769-1775. <https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1416604>.
- Chornock, R., Iqbal, S. N., & Kawakita, T. (2020). Racial Disparity in Postpartum Readmission due to Hypertension among Women with Pregnancy-Associated Hypertension. *American Journal Of Perinatology*, 38(12), 1297-1302. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1712530>.
- De los Ángeles Sánchez Tapia, M., Andrade, G. L. C., Miranda, M. J. C., & Sarmiento, M. L. M. (2021). Características clínicas del síndrome de HELLP. *RECIMUNDO*, 5(2), 169, 178. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(2\).abril.2021.169-178](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(2).abril.2021.169-178).
- Ghelfi, A., Garavelli, F., Passarino, F., Diodati, S., Calcaterra, M., Hails, E., Kilstein, J., Galíndez, J., Paciocco, M., & Lassus, M. (2020). Síndrome HELLP: características clínicas, analíticas y evolutivas observadas en dos años de experiencia. *Hipertensión y Riesgo Vascular*, 37(4), 152-161. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2020.05.003>.
- Jiang, R., Wang, T., Li, B., & He, J. (2020). Clinical characteristics and pregnancy outcomes of atypical hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets syndrome. *Medicine*, 99(18), e19798. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000019798>.
- Kali, Z., Cagiran, F. T., Kirici, P., & Meydanli, M. M. (2022). Incidence, Characteristics, Maternal and Perinatal Outcomes of HELLP Syndrome. *Gynecology & Reproductive Health*, 6(3). <https://doi.org/10.33425/2639-9342.1190>.
- Lisonkova, S., Razaz, N., Sabr, Y., Muraca, G., Boutin, A., Mayer, C., Joseph, K., & Kramer. (2020). Maternal risk factors and adverse birth outcomes associated with HELLP syndrome: a population-based study. *BJOG An International Journal Of Obstetrics & Gynaecology*, 127(10), 1189-1198. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.16225>.
- McCormick, P. A., Higgins, M., McCormick, C. A., Nolan, N., & Docherty, J. R. (2021). Hepatic infarction, hematoma, and rupture in HELLP syndrome: support for a vasospastic hypothesis. *The Journal Of*

- Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 35(25), 7942-7947. <https://doi.org/10.1080/14767058.2021.1939299>.
- Mossayebi, M. H., Iyer, N. S., McLaren, R. A., Moussa, H. N., Sibai, B. M., & Al-Kouatly, H. B. (2023). HELLP syndrome at <23 weeks' gestation: a systematic literature review. *American Journal Of Obstetrics And Gynecology*, 229(5), 502-515.e10. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.04.046>.
- Rath, W., Tsikouras, P., & Stelzl, P. (2020). HELLP Syndrome or Acute Fatty Liver of Pregnancy: A Differential Diagnostic Challenge. *Geburtshilfe Und Frauenheilkunde*, 80(05), 499-507. <https://doi.org/10.1055/a-1091-863>.
- Wang, L., Tang, D., Zhao, H., & Lian, M. (2021b). Evaluation of Risk and Prognosis Factors of Acute Kidney Injury in Patients With HELLP Syndrome During Pregnancy. *Frontiers In Physiology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.650826>.
- Yeşilçer, F. İ., Kosovali, B. D., Peker, T. T., Özçelik, M., Ünal, N., & Bayar, M. (2022). YOĞUN BAKIM ÜNİTEMİZDE HELLP SENDROMU DENEYİMLERİ. *Turkish Journal Of Clinics And Laboratory*, 13(4), 518-524. <https://doi.org/10.18663/tjcl.1173744>.
- Yimlefack, N. C., Pascal, F., Sama, D. J., Ndi, K. C., Ketchen, D. T., Mbia, C. H., & Mbu, R. E. (2023). Clinical Presentation, Management and Materno-Fetal Outcome of Patients with HELLP Syndrome at the Yaounde Gyneco-Obstetrics and Pediatric Hospital. *Open Journal Of Obstetrics And Gynecology*, 13(08), 1432-1451. <https://doi.org/10.4236/ojoq.2023.138119>.