Caso clínico
Ginecol Obstet Mex 2023; 91 (10): 780-787.

https://doi.org/10.24245/gom.v91i10.8869

Síndrome HELLP temprano: reporte de caso

Early HELLP syndrome: a case report.

Danie Jackson Acuña Guillén, Rommy Helena Novoa

Resumen

ANTECEDENTES: El síndrome HELLP es una complicación severa de la preeclampsia, potencialmente mortal, caracterizada por hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y bajo recuento de plaquetas. La prevalecia de este síndrome es de, aproximadamente, 0.5 al 0.9% de los embarazos y del 10 al 20% de los embarazos complicados por preeclampsia con criterios de severidad.

CASO CLÍNICO: Paciente de 25 años, originaria de Lima, Perú, sin antecedentes personales ni familiares de interés. *Antecedentes ginecoobstétricos*: embarazo durante la adolescencia que finalizó por cesárea debido a preeclampsia con criterios de severidad a las 30 semanas que ameritó cuidados intensivos, con un recién nacido de 1170 gramos, que se ha desarrollado con aparente normalidad. El embarazo actual de 22 semanas, determinado por ecografía del primer trimestre, sin registro de controles prenatales. Con base en los reportes de laboratorio se estableció el diagnóstico de preeclampsia con criterios de severidad complicada y síndrome HELLP. Ante la evolución rápida y tórpida de la enfermedad se decidió finalizar el embarazo mediante cesárea, previa transfusión de una aféresis de plaquetas. El estudio anatomopatológico reportó: placenta con maduración vellosa acelerada, incremento de fibrina perivellosa y focos de infarto antiguo.

CONCLUSIONES: El síndrome HELLP es una complicación grave del embarazo, con elevada morbilidad y mortalidad materno-perinatal; sobre todo si éste se inicia en semanas tempranas de la gestación, por debajo del nivel de viabilidad del feto; de ahí la necesidad del diagnóstico oportuno y el tratamiento individualizado.

PALABRAS CLAVE: Preeclampsia**;** síndrome HELLP; hemólisis; plaquetas; morbilidad materna; mortalidad materna; ecografía del primer trimestre.

Abstract

BACKGROUND: HELLP syndrome is a severe, life-threatening complication of pre-eclampsia characterized by hemolysis, elevated liver enzymes and low platelet count. The prevalence of this syndrome is approximately 0.5-0.9% of pregnancies and 10-20% of pregnancies complicated by severe pre-eclampsia**.**

CLINICAL CASE: 25-year-old female patient, originally from Lima, Peru, with no personal or family history. Obstetric and gynecological history: adolescent pregnancy terminated by caesarean section due to pre-eclampsia with severe criteria at 30 weeks, requiring intensive care, with a newborn weighing 1170 grams who has developed with apparent normality. The current pregnancy is 22 weeks, determined by first trimester ultrasound, with no record of antenatal checks. Based on laboratory reports, a diagnosis of pre-eclampsia with criteria of complicated severity and HELLP syndrome was established. Given the rapid and torpid evolution of the disease, it was decided to terminate the pregnancy by caesarean section after transfusion of platelet apheresis. Anatomopathological examination revealed: placenta with accelerated villous maturation, increased perivillous fibrin and foci of old infarction.

CONCLUSIONS: HELLP syndrome is a serious complication of pregnancy with high maternal and perinatal morbidity and mortality, especially when it occurs early in pregnancy.

KEYWORDS: Pre-eclampsia; HELLP syndrome; Haemolysis; Platelets; Maternal morbidity; Maternal mortality; First trimester ultrasound.

Gínecoobstetra, Departamento de Obstetricia y Perinatología, Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima, Perú.

Recibido: mayo 2023

Aceptado: junio 2023

Correspondencia
Danie Jackson Acuña Guillén
med.acunag.1@gmail.com

Este artículo debe citarse como:
Acuña-Guillén DJ, Novoa RH. Síndrome HELLP temprano: reporte de caso. Ginecol Obstet Mex 2023; 91 (10): 780-787.

ANTECEDENTES

El síndrome HELLP es una complicación severa de la preeclampsia, potencialmente mortal, caracterizada por hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y bajo recuento de plaquetas.[1] La prevalecia de este síndrome es de, aproximadamente, 0.5 al 0.9% de los embarazos y del 10 al 20% de los embarazos complicados por preeclampsia con criterios de severidad.[2] Hasta el 30% de los casos inician antes de las 28 semanas, de ahí que se asocie con un mayor riesgo de complicaciones adversas para la madre y el feto.[1]

El curso natural del síndrome HELLP se caracteriza por un deterioro progresivo de los parámetros clínicos y de laboratorio de la madre. Debe considerarse el nacimiento inmediato si el diagnóstico se establece después de las 34 semanas, en cualquier momento puede sobrevenir una complicación grave asociada. El desenlace perinatal se relaciona con las semanas de gestación al momento del parto, con una mortalidad incluso hasta del 60%.[3,4]

El síndrome HELLP se asocia con una mortalidad materna del 25% debida, principalmente, a insuficiencia renal, coagulación intravascular diseminada, edema pulmonar y cerebral, desprendimiento de placenta, hemorragia hepática y choque hipovolémico.[5]

CASO CLÍNICO

Paciente de 25 años, originaria de Lima, Perú, sin antecedentes personales ni familiares de interés. *Antecedentes ginecoobstétricos*: embarazo durante la adolescencia que finalizó por cesárea debido a preeclampsia con criterios de severidad a las 30 semanas que ameritó cuidados intensivos, con un recién nacido de 1170 gramos, que se ha desarrollado con aparente normalidad. El embarazo actual de 22 semanas, determinado por ecografía del primer trimestre, sin registro de controles prenatales.

La paciente acudió a urgencias debido a un dolor abdominal, tipo urente, epigástrico, de moderada intensidad, sin irradiación, asociado con náuseas y vómitos persistentes de un día de evolución. Negó signos de irritación cortical. En el examen físico, la paciente se encontró con presión arterial de 177-100 mmHg, temperatura de 36.6 °C, frecuencia respiratoria de 19 rpm, frecuencia cardiaca de 90 lpm, talla de 1.52 cm y 62 kg. La paciente se mostró lúcida y orientada, en regular estado general, con signos de ligera deshidratación y palidez. Refirió leve dolor a la palpación profunda en el epigastrio, sin signos de irritación peritoneal, con edema pretibial (1+/4+) e hiperreflexia (3+/4+). En el examen ginecológico el útero se encontró grávido, con altura uterina de 19 cm y frecuencia cardiaca fetal de 142 lpm y cuello uterino sin modificaciones, ni sangrado vaginal.

En el examen bioquímico de ingreso la hemoglobina se encontró en 13.2 g/dL, plaquetas en 180,000 x/mm^3, urea 23 mg/dL, creatinina 0.68 mg/dL, bilirrubina total 0.73 mg/dL, AST 377 U/L, ALT 338 U/L, albúmina 2.6 g/dL, y proteínas 3+ en orina. Prueba IgG reactiva para SARS-CoV-2. En la ecografía obstétrica el peso fetal se estimó en 378 g, sin malformaciones aparentes ni hematomas placentarios. Por disfunción hepática se estableció el diagnóstico de preeclampsia, con criterios de severidad. Inicialmente se trató con fluidoterapia, sulfato de magnesio con impregnación de 4 g seguida de una infusión de 1 g por hora y 1 g de metildopa cada 8 horas y 10 mg de nifedipino condicional a picos hipertensivos. En la reevaluación se evidenció una marcada palidez cutánea mucosa, edema en las extremidades y hematuria macroscópica. Los estudios de laboratorio reportaron: 38,000 plaquetas por mm^3, urea 46 mg/dL, creatinina 0.83 mg/dL, bilirrubina total 7.42 mg/dL (predominio de bilirrubina indirecta de 4.17mg/dL), AST 1160 U/L, ALT 915 U/L, albúmina 2.4 g/dL, proteínas Ass 3+. Se consideró preeclampsia con criterios de severidad complicada con síndrome HELLP. Ante

la evolución rápida y tórpida de la enfermedad se decidió finalizar el embarazo mediante cesárea, previa transfusión de una aféresis de plaquetas.

La laparotomía exploradora y la histerotomía se practicaron con anestesia general. Se extrajo un feto femenino de 370 g. El sangrado intraoperatorio fue de 1000 mL e igual cantidad de líquido ascítico. La paciente se trasladó a la unidad de cuidados intensivos para ofrecerle los cuidados intensivos posoperatorios inmediatos, con ventilación mecánica y posibilidad de extubación temprana y colocación de un catéter venoso central subclavio para monitoreo y administración de hemoderivados, medicación analgésica y administración de sulfato de magnesio. Seis horas después de la intervención quirúrgica la presión arterial se encontró en 150-70 mmHg, con frecuencia cardiaca de 120 lpm, hemoglobina 7.8 g/dL, plaquetas 50,000 por mm^3. Se le transfundieron dos concentrados de hematíes y 5 unidades de plaquetas. Se continuó con el monitoreo hemodinámico y hematológico y la administración de 1 g de metildopa cada 8 horas. Al cuarto día de la intervención la paciente evolucionó favorablemente, con normalización de los valores séricos de plaquetas y perfil hepático, lo que permitió su traslado al servicio de hospitalización. Se dio de alta del hospital al sexto día, con indicaciones para continuar con 1 g de metildopa cada 12 horas y seguimiento en la consulta externa.

El estudio anatomopatológico reportó: placenta con maduración vellosa acelerada, incremento de fibrina perivellosa y focos de infarto antiguo. **Figuras 1 y 2**

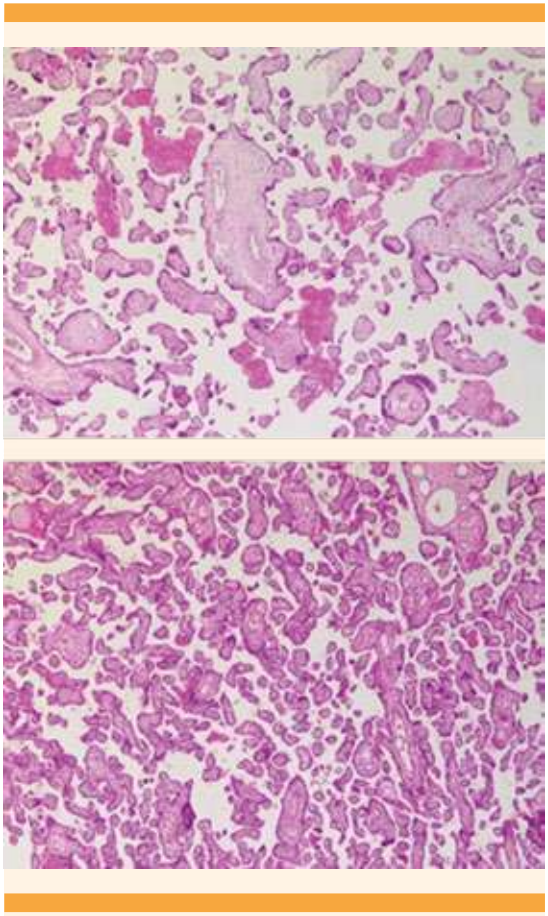


Figura 1. Maduración vellosa acelerada: vellosidades coriales en el tercer trimestre en una placenta a las 22 semanas.

DISCUSIÓN

Se comunicó el caso de una paciente con un embarazo previable de 22 semanas, con trastorno hipertensivo y evolución tórpida de la enfermedad, que correspondió a síndrome HELLP. Éste es una de las formas más graves de la preeclampsia con criterios de severidad, con serias repercusiones para la madre y el feto. Entre los factores de riesgo de síndrome HELLP se describen: la nuliparidad, el embarazo múltiple, la hipertensión arterial crónica, la obesidad, la diabetes, los antecedentes de preeclampsia o de síndrome HELLP, como se indicó en la historia clínica de la paciente del caso.[2,6] Ocurre en 0.17 al 0.85% de todos los embarazos. En el 70% de los casos se diagnostica antes del parto: 10% antes de las 27 semanas.[7]

En una cohorte de casos del Centro Médico de la Universidad de Oklahoma se diagnosticaron

https://doi.org/10.24245/gom.v91i10.8869

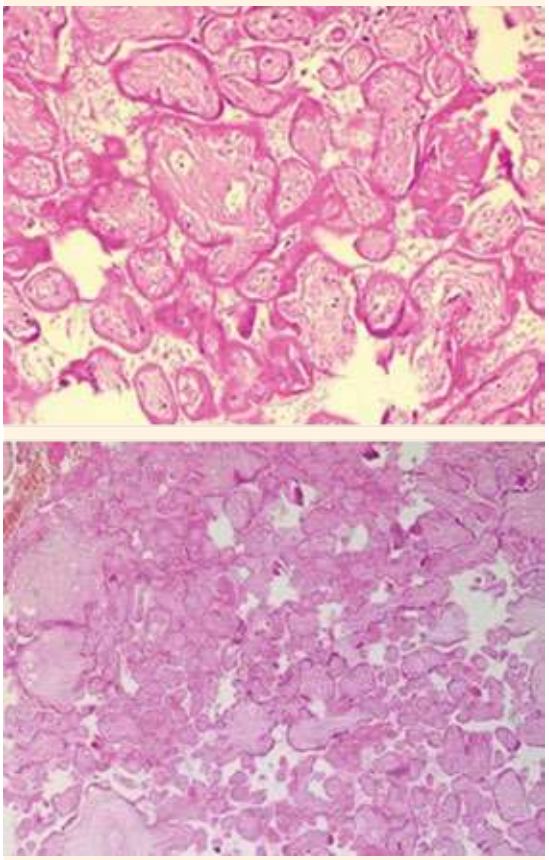


Figura 2. Depósito de fibrina y focos extensos de infarto antiguo.

838 pacientes con preeclampsia, síndrome HELLP o eclampsia. Se encontró una muy baja incidencia de síndrome HELLP con 1 (0.1%) paciente diagnosticada entre las 10 y 19 semanas y 9 (1.1 %) diagnosticadas antes de las 25 semanas.[8] Gaugler-Senden y su grupo[9] reportaron 26 casos de preeclampsia en pacientes con menos de 24 semanas de embarazo, 17 de ellas con morbilidad grave: 16 con síndrome HELLP, 5 con eclampsia, 4 con edema pulmonar y una muerte materna. Caicedo y colaboradores[10] reportaron el caso de una paciente con 17 semanas de gestación con síndrome HELLP y eclampsia.

Una de las teorías más aceptadas para la aparición de complicaciones hipertensivas en el embarazo es la implantación insuficiente de las células del citotrofoblasto, que se traduce en un grado de isquemia placentaria que liberará mayor cantidad de factores antiangiogénicos y que dará origen a una lesión microvascular multiorgánica. Esto provoca un aumento de las resistencias vasculares, mayor agregación plaquetaria, activación del sistema de coagulación y disfunción endotelial. Los glóbulos rojos se descomponen al pasar a través de estos capilares ricos en plaquetas y fibrina, causando anemia hemolítica microangiopática. La lesión microvascular multiorgánica y la necrosis hepática conducen al síndrome HELLP. La cascada solo termina con la finalización del embarazo.[11,12]

La mayoría de pacientes con síndrome HELLP cursa con cuadros de hipertensión arterial y proteinuria, que puede estar ausente hasta en el 20% de los casos. Los síntomas más comunes son el dolor abdominal localizado en el cuadrante superior derecho o en el epigastrio, las náuseas y vómitos. Hasta el 60% de las pacientes sufren cefalea y alrededor del 20% tiene alteraciones visuales.[12,13]

Existen dos sistemas de clasificación para el diagnóstico de síndrome HELLP, que normalmente se diagnostica en pacientes con preeclampsia con criterios de severidad. La clasificación de Tennessee incluye los criterios de: trombocitopenia, disfunción hepática y hemólisis; que se cataloga como síndrome HELLP completo, si se encuentran los tres criterios; o incompleto, si solo coexisten uno o dos criterios.[14] El sistema de Martín o Mississippi clasifica la enfermedad en tres grupos en función de la cantidad de plaquetas.[15] **Cuadro 1**

El síndrome HELLP debe diferenciarse de otras afecciones poco comunes ligadas al embarazo: hígado graso agudo, púrpura trombocitopénica trombótica, síndrome urémico hemolítico.

Cuadro 1. Sistema de clasificación del síndrome HELLP[14,15]

Clasificación Mississippi			Clasificación Tennessee
HELLP clase I	Recuento de plaquetas	≤ 50 000/mm³	≤ 100 000/mm³
	AST ó ALT	≥ 70 UI/L	≥ 70 UI/L
	LDH	≥ 600 UI/L	≥ 600 UI/L
HELLP clase II	Recuento de plaquetas	> 50 000/mm³ a 100 000/mm³	
	AST ó ALT	≥ 70 UI/L	
	LDH ≥ 600	≥ 600 UI/L	
HELLP clase III	Recuento de plaquetas	> 100 000/mm³ a 150 000/mm³	
	AST ó ALT	≥ 40 UI/L	
	LDH	≥ 600 UI/L	

Estas afecciones cursan con diversos grados de hemólisis, citólisis hepática, trombocitopenia, hipertensión e insuficiencia renal, pero con diferentes signos clínicos y biológicos según el órgano afectado.[4,13] **Cuadro 2**

La ACOG recomienda el parto como única terapia definitiva, independientemente de las semanas de embarazo. En embarazos de más de 34 semanas debe considerarse su finalización inmediata. El parto es deseable en ausencia de contraindicaciones obstétricas. En pacientes con síndrome HELLP se recomienda la inducción del trabajo de parto o la cesárea de manera urgente, cuando las condiciones de la madre o del feto empeoran.[16]

Debe considerarse la finalización del embarazo en pacientes con síndrome HELLP y menos de 24 semanas de gestación. Ganzevoort[17] y Sibai[18] concluyen que, debido a la ausencia de beneficios perinatales y alta tasa de complicaciones maternas, debe considerarse la finalización del embarazo de preferencia mediante parto, teniendo en cuenta las condiciones para la inducción del trabajo de parto, la velocidad de progresión de la enfermedad y la gravedad de síntomas. La vigilancia debe hacerse con

Cuadro 2. Diagnóstico diferencial del síndrome HELLP[3]

	HELLP	Púrpura trombocitopénica trombótica	Síndrome urémico hemolítico	Hígado graso agudo del embarazo
Órgano	Hígado	Sistema Nervioso Central	Riñón	Hígado
Trimestre	Segundo a tercer trimestre	Primero, segundo y tercer trimestre	Posparto	Tercer trimestre
Recuento de plaquetas	Disminuido	Disminuido	Disminuido	Normal o disminuido
Tiempo de protrombina	Normal	Normal	Normal	Disminuido
Factor V	Normal	Normal	Normal	Disminuido
Hemólisis	Sí	Sí	Sí	No
Transaminasas	Incrementadas	Normales	Normales	Incrementadas

https://doi.org/10.24245/gom.v91i10.8869

pruebas de laboratorio al menos a intervalos de 12 horas. Hay mayor riesgo de mortalidad con concentraciones de AST superiores a 2000 UI/L o LDH superiores a 3000 UI/L. La intensidad máxima del síndrome HELLP puede suceder durante los primeros dos días después del parto, incluida una tendencia a la disminución en el hematocrito.[16]

Van Eerden y coautores[19] describieron 161 interrupciones del embarazo debido a hipertensión grave con un feto no viable, indicadas en las semanas tempranas de la gestación. De esa muestra 96 madres (60%) resultaron con síndrome HELLP y 10 con eclampsia. No se registraron muertes maternas. Todos los partos fueron inducidos. La mortalidad perinatal fue del 99.4%. En la paciente del caso, debido a la severidad del cuadro se indicó la finalización del embarazo mediante histerotomía porque era necesaria la culminación cuanto antes.

Para las pacientes con síndrome HELLP clase I se sugiere la transfusión de plaquetas antes de la cesárea o cuando las plaquetas son ≤ 20,000 /mm^3 antes del parto. Algunos autores afirman que la anestesia regional está contraindicada si el recuento de plaquetas es menor a 100,000/ mm^3.[5] La plasmaféresis se indica en pacientes con un aumento progresivo de la bilirrubinemia, creatinina sérica, trombocitopenia grave y en caso de síndrome HELLP persiste durante más de 72 horas después del parto; pero sin desenlaces favorables en pacientes con hemólisis fulminante.[7]

La coagulopatía, la hemorragia y la coagulación intravascular diseminada son complicaciones graves del síndrome HELLP. Se notificó coagulación intravascular diseminada en 15 a 38% de las pacientes con síndrome HELLP, que requerirá de cesárea urgente y tratamiento hemostático oportuno, con transfusión masiva de hemoderivados, vigilancia clínica y de laboratorio por parte de un equipo multidisciplinario.[5]

El síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) es una complicación grave que afecta a menos del 1% de los pacientes con síndrome HELLP. Puede inducir la necesidad de ventilación mecánica. Se informó que las tasas de mortalidad antes y después del parto por SDRA son de 23 y 50%, respectivamente. Estos pacientes suelen manifestar edema laríngeo, que puede complicar la intubación y provocar la muerte.[5]

Una de las complicaciones más graves es el hematoma hepático subcapsular, que afecta del 0.9 al 1.6% de las pacientes con síndrome HELLP. Cuando no está roto, la conducta médica es conservadora, con monitoreo continuo, corrección de la coagulopatía, expansión y reposición con fluidos y hemoderivados. Cuando hay rotura, que ocurre en 1 de caca 40,000 a 1 por cada 250,000 casos hay dolor epigástrico repentino, sangrado incontrolable, anemia e hipotensión que requieren tratamiento quirúrgico inmediato. La tasa de mortalidad materna varía del 18 al 86% y la mortalidad perinatal puede llegar al 80%.[5,7]

Las complicaciones renales se ubican en la microvasculatura renal. El síndrome HELLP puede causar necrosis tubular o necrosis cortical renal. Se ha notificado insuficiencia renal aguda hasta en 40% de los casos. La atención médica temprana incluye la estabilización hemodinámica, el equilibrio de líquidos, la corrección de electrolitos y quizá diálisis junto con una estrecha vigilancia del feto.[5,7]

La paciente del caso tuvo prueba rápida IgG reactiva para COVID-19. Se ha reportado el síndrome preeclampsia-like en pacientes con COVID-19.[20,21] Sin embargo, la infección viral en la paciente fue asintomática. Por tanto, la preeclampsia con criterios de severidad y síndrome HELLP manifestada no tendría relación con la infección COVID concomitante en la paciente.

Durante la pandemia de COVID-19 se observó relación entre la severidad de la infección

viral y la mayor probabilidad de padecer preeclampsia con criterios de severidad. Un mecanismo fisiopatológico de esta asociación es la disfunción endotelial. Se cree que el SARS-CoV-2 puede infectar células de la enzima convertidora de angiotensina 2, reducir su actividad e incrementar las concentraciones de angiotensina 2, lo que provoca vasoconstricción. La infección endotelial puede inducir la activación de la trombina, inflamación intravascular y daño de la microvasculatura en los órganos diana; esto, finalmente, conduce a la naturaleza multisistémica del síndrome.[21] Un metanálisis reciente demostró que la infección por SARS-CoV2 durante el embarazo se asocia con un aumento significativo en las probabilidades de padecer síndrome HELLP (OR, 2.01; IC 95%: 1.48-2.97). El intervalo medio entre la infección materna por SARS-CoV-2 y el posterior inicio de preeclampsia es de 3.8 semanas (rango intercuartílico, 0.29-11.5).[22]

Es importante distinguir entre síndrome HELLP y COVID-19. Los hallazgos de laboratorio como LDH mayor de 600 UI/L e incremento del índice de pulsatilidad de la arteria uterina (más de p95) orientan al diagnóstico del síndrome preeclampsia- síndrome HELLP. Las concentraciones séricas y plasmáticas elevadas de sFlt-1, un marcador de disfunción endotelial y una alta relación sFlt-1/PIGF (forma soluble de la tirosina cinasa-factor de crecimiento placentario), se encuentran en el síndrome similar a HELLP en pacientes con COVID-19, que no es indicación de finalización del embarazo porque debe permitirse que la infección viral y la condición inflamatoria desaparezcan espontáneamente.[21,22]

El riesgo de recurrencia del síndrome HELLP en embarazos futuros es del 3 al 27%, con aumento del riesgo de accidentes cerebrovasculares, enfermedades cardiovasculares, arterial periférica y metabólicas en el futuro. Por tanto, la prevención de la severidad en embarazos futuras es decisiva para disminuir la morbilidad y mortalidad de la paciente.[16,23] A pesar del antecedente de preeclampsia con criterios de severidad en la paciente del caso, el control prenatal fue deficiente debido a que no se aplicaron las medidas de tamizaje y profilácticas correspondientes. Por ello, se recomienda iniciar, al finalizar el primer trimestre de la gestación, la suplementación con dosis bajas de aspirina y de calcio. Así mismo, se recomienda la atención prenatal temprana, mantener estilos de vida saludable y ejercicios regulares.[24,25]

CONCLUSIONES

El síndrome HELLP es una complicación grave del embarazo, con elevada morbilidad y mortalidad materno-perinatal, sobre todo si se inicia en semanas tempranas de la gestación, por debajo del nivel de viabilidad del feto; de ahí la necesidad del diagnóstico oportuno y el tratamiento individualizado.

REFERENCIAS

1. Abildgaard U, Heimdal K. Pathogenesis of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count (HELLP): a review. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2013; 166 (2): 117-23. doi: 10.1016/j.ejogrb.2012.09.026
2. Haram K, Mortensen JH, Nagy B. Genetic aspects of preeclampsia and the HELLP syndrome. J Pregnancy 2014; 2014: 910751. doi: 10.1155/2014/910751
3. Ott J, Poschalko G, Zeisler H. Severe early onset hemolysis, elevated liver enzyme, and low platelet-syndrome in 2 subsequent pregnancies: case report and review of the literature. Arch Gynecol Obstet 2010; 281 (2): 265-8. doi: 10.1007/s00404-009-1176-z
4. Medhioub Kaaniche F, Chaari A, Turki O, Rgaieg K, Baccouch N, Zekri M, et al. Up-to-date on the HELLP syndrome (Hemolysis, Elevated Liver enzymes and Low Platelets). Rev Med Interne 2016; 37 (6): 406-11. doi: 10.1016/j.revmed.2015.12.009
5. Lam MTC, Dierking E. Intensive Care Unit issues in eclampsia and HELLP syndrome. Int J Crit Illn Inj Sci 2017; 7 (3): 136-41. doi: 10.4103/ijciis.Ijciis_33_17
6. Fitzpatrick KE, Hinshaw K, Kurinczuk JJ, Knight M. Risk factors, management, and outcomes of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets syndrome and elevated liver enzymes, low platelets syndrome. Obstet Gynecol 2014; 123 (3): 618-27. 10.1097/aog.0000000000000140

https://doi.org/10.24245/gom.v91i10.8869

7. Mihu D, Costin N, Mihu CM, Seicean A, Ciortea R. HELLP syndrome - a multisystemic disorder. J Gastrointestin Liver Dis 2007; 16 (4): 419-24. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18193124/
8. Perez Botero J, Reese JA, George JN, McIntosh JJ. Severe thrombocytopenia and microangiopathic hemolytic anemia in pregnancy: A guide for the consulting hematologist. Am J Hematol 2021; 96 (12): 1655-65. https://doi.org/10.1002/ajh.26328
9. Gaugler-Senden IP, Huijssoon AG, Visser W, Steegers EA, de Groot CJ. Maternal and perinatal outcome of preeclampsia with an onset before 24 weeks' gestation. Audit in a tertiary referral center. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2006; 128 (1-2): 216-21. doi: 10.1016/j.ejogrb.2005.11.011
10. Caicedo DA RM, García-Agudelo L, Vargas-Rodríguez LJ. Preeclampsia atípica: a propósito de un caso. Ginecol Obstet Mex 2022; 90 (5): 456-60. https://doi.org/10.24245/gom.v90i5.6929
11. Khalid F, Mahendraker N, Tonismae T. HELLP Syndrome. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560615/
12. Benedetto C, Marozio L, Tancredi A, Picardo E, Nardolillo P, Tavella AM, et al. Biochemistry of HELLP syndrome. Adv Clin Chem 2011; 53: 85-104. doi: 10.1016/b978-0-12-385855-9.00004-7
13. Dusse LM, Alpoim PN, Silva JT, Rios DR, Brandão AH, Cabral AC. Revisiting HELLP syndrome. Clin Chim Acta 2015; 451 (Pt B): 117-20. doi: 10.1016/j.cca.2015.10.024
14. Sibai BM. The HELLP syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets): much ado about nothing? Am J Obstet Gynecol 1990; 162 (2): 311-6. doi: 10.1016/0002-9378(90)90376-i
15. Martin JN, Jr., Blake PG, Lowry SL, Perry KG, Files JC, Morrison JC. Pregnancy complicated by preeclampsia-eclampsia with the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count: how rapid is postpartum recovery? Obstet Gynecol 1990; 76 (5 Pt 1): 737-41. doi: 10.1097/00006250-199011000-00001
16. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. Obstet Gynecol 2020; 135 (6): e237-e60. doi: 10.1097/aog.0000000000003891
17. Ganzevoort W, Sibai BM. Temporising versus interventionist management (preterm and at term). Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2011; 25 (4): 463-76. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2011.01.004
18. Sibai BM, Barton JR. Expectant management of severe preeclampsia remote from term: patient selection, treatment, and delivery indications. Am J Obstet Gynecol 2007; 196 (6): 514.e1-9. doi: 10.1016/j.ajog.2007.02.021
19. Van Eerden L, Van Oostwaard MF, Zeeman GG, Page-Christiaens GC, Pajkrt E, Duvekot JJ, et al. Terminating pregnancy for severe hypertension when the fetus is considered non-viable: a retrospective cohort study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2016; 206: 22-6. doi: 10.1016/j.ejogrb.2016.08.009
20. Nasa P, Juneja D, Jain R, Nasa R. COVID-19 and hemolysis, elevated liver enzymes and thrombocytopenia syndrome in pregnant women - association or causation? World J Virol 2022; 11 (5): 310-20. doi: 10.5501/wjv.v11.i5.310
21. da Cunha Sobieray NLE, Zanela M, Padilha SL, Klas CF, de Carvalho NS. HELLP syndrome and COVID-19: A minor revision of a possible new COVID-19-linked HELLP-like syndrome". Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2023; 283: 90-4. doi: 10.1016/j.ejogrb.2023.02.005
22. Jung E, Romero R, Yeo L, Gomez-Lopez N, Chaemsaithong P, Jaovisidha A, et al. The etiology of preeclampsia. Am J Obstet Gynecol 2022; 226 (2s): S844-s66. doi: 10.1016/j.ajog.2021.11.1356
23. Pourrat O, Pierre F. Pronostic obstétrical, rénal et vasculaire à long terme dans les suites de la prééclampsie. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 2010; 29 (5): e155-e60. https://doi.org/10.1016/j.annfar.2010.03.016
24. Kirkpatrick CA. The HELLP syndrome. Acta Clin Belg 2010; 65 (2): 91-7. doi: 10.1179/acb.2010.020
25. Alese MO, Moodley J, Naicker T. Preeclampsia and HELLP syndrome, the role of the liver. J Matern Fetal Neonatal Med 2021; 34 (1): 117-23. doi: 10.1080/14767058.2019.1572737