



Universidad de Cuenca
Facultad de Ciencias Médicas
Carrera de Medicina

**CARACTERISTICAS DEL SÍNDROME HELLP EN GESTANTES CON
PREECLAMPSIA SEVERA Y ECLAMPSIA ATENDIDAS EN HOSPITAL "JOSÉ
CARRASCO ARTEAGA", JULIO 2015 – JUNIO 2020.**

*Proyecto de Investigación
Previo a la obtención de
Título de Médico*

Autoras

María Belén Calle Pérez (C.I 0104695028)

Correo electrónico: bely_1965@hotmail.com

Valeria Alexandra Rivera Rodríguez (C.I 0106502305)

Correo electrónico: valeririveri@gmail.com

Director:

Dr. Jorge Victoriano Mejía Chicaiza (C.I 0101557890)

Cuenca - Ecuador
28 de octubre del 2020



RESUMEN

ANTECEDENTES:

El síndrome de HELLP se caracteriza por: hemólisis (H), elevación de las enzimas hepáticas (EL) y bajo recuento plaquetario (LP), en embarazadas o mujeres en el posparto (hasta los 7 días postparto) (1–3). Puede presentar complicaciones tanto para la gestante como para el feto, es ahí en donde radica la importancia de su estudio (4).

OBJETIVO GENERAL:

Determinar las características del síndrome de HELLP en gestantes con diagnóstico de preeclampsia severa y eclampsia, atendidas en el Hospital “José Carrasco Arteaga”, periodo julio 2015 – junio 2020.

MATERIALES Y MÉTODOLOGÍA:

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y cuantitativo, la muestra lo constituyeron 299 gestantes, que fueron atendidas entre julio 2015 a junio 2020. Los datos recolectados fueron ingresados en una base diseñada en Excel, y posteriormente, analizados con el software IBM SPSS.

RESULTADOS:

La prevalencia de Síndrome de HELLP fue del 11.4%, la media de edad fue 27 años, sobrepeso (41.2%) u obesidad (26.5%). Todos los embarazos fueron con feto único, y finalizó por cesárea; la media de la edad gestacional fue de 28,5 SG, en su mayoría entre las 27 a 36.6 SG (61.8%). De acuerdo al Sistema de Mississippi; la Clase 2 (47.1%) fue la más frecuente, seguida por la Clase 3 (35.5%) y finalmente, la Clase 1 (17.6%).

CONCLUSION:

El Síndrome de HELLP es frecuente en las gestantes con Preeclampsia Severa.

PALABRAS CLAVES:

HELLP. Preeclampsia. Eclampsia. Frecuencia.



ABSTRACT

BACKGROUND:

HELLP syndrome is characterized by hemolysis (H), elevated liver enzymes (EL) and low platelet count (LP), in pregnancy or postpartum (until 7 days postpartum) (1–3). It could have complications for the pregnant as the fetus, there is its study's importance (4).

GENERAL OBJECTIVE:

To determine the characteristics of HELLP syndrome in pregnant women with diagnosis of Severe Preeclampsia and Eclampsia, treated in “José Carrasco Arteaga” Hospital, during July 2015 – June 2020.

METHODOLOGY:

A descriptive, retrospective and quantitative study was carried out, with 299 pregnant women, mostly with Severe Preeclampsia; treated from July 2015 to June 2020. After collection, the data were entered into a database designed in Excel. And subsequently, they were analyzed by the IBM SPSS software.

RESULTS:

The prevalence of HELLP Syndrome was 11.4%, the mean age was 27 years, overweight (41.2%) and obesity (26.5%). All pregnancies were with a single fetus, and ended by caesarean section; the mean gestational age was 28.5 SG, mostly between 27 and 36.6 SG (61.8%). According to the Mississippi System; Class 2 (47.1%) was the most frequent, followed by Class 3 (35.5%) and finally, Class 1 (17.6%).

CONCLUSION:

HELLP Syndrome is frequent in pregnant women with Severe Preeclampsia.

KEY WORDS:

HELLP. Preeclampsia. Eclampsia. Frequency.



ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
ÍNDICE	4
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	11
CAPÍTULO I	12
1.1 INTRODUCCIÓN	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.3 JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS	16
CAPITULO II	18
FUNDAMENTO TEÓRICO	18
2.1 PREECLAMPSIA SEVERA	18
2.2 ECLAMPSIA.....	19
2.3 SÍNDROME DE HELLP	21
2.3.1 DEFINICION.....	21
2.3.2 ETIOLOGIA	21
2.3.3 FISIOPATOLOGIA	25
2.3.4 FACTORES DE RIESGO.....	26
2.3.5 CLINICA.....	27
2.3.6 DIAGNÓSTICO	28
2.3.7 CLASIFICACIÓN	29
CAPITULO III	30
OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	30
3.1 OBJETIVO GENERAL:	30
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	30
CAPITULO IV	31
METODOLOGÍA.....	31
4.1 TIPO DE ESTUDIO:	31
4.2 ÁREA DE ESTUDIO:.....	31
4.3 UNIVERSO - MUESTRA:.....	31
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	31
4.5 VARIABLES.....	32



4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	32
4.7 PROCEDIMIENTOS.....	33
4.8 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	33
4.9 ASPECTOS ÉTICOS	33
CAPÍTULO V	34
RESULTADOS	34
Tabla N° 1.....	34
Tabla N° 2.....	35
Tabla N° 3.....	36
Tabla N° 4.....	38
Tabla N° 5.....	39
Tabla N° 6.....	41
Tabla N° 7.....	42
Tabla N° 8.....	43
Tabla N° 9.....	44
Tabla N° 10.....	45
Tabla N° 11.....	47
Tabla N° 12.....	48
CAPÍTULO VI	49
DISCUSIÓN	49
CAPITULO VI	53
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
CONCLUSIONES.....	53
RECOMENDACIONES	54
CAPITULO IX	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
CAPITULO VIII	61
ANEXOS.....	61
ANEXO 1 – OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	61
ANEXO 2 – FORMULARIO.....	65
ANEXO 3 – RECURSOS	67
ANEXO 4 – CRONOGRAMA	68



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Yo, María Belén Calle Pérez, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación, Características del Síndrome HELLP en gestantes con Preeclampsia severa y Eclampsia atendidas en Hospital “José Carrasco Arteaga”, julio 2015 – junio 2020. Cuenca 2020, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art.144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 28 de Octubre de 2020.

María Belén Calle Pérez

C.I: 010469502-8



Cláusula de propiedad intelectual

Yo, María Belén Calle Pérez, autora del proyecto de investigación, Características del Síndrome HELLP en gestantes con Preeclampsia severa y Eclampsia atendidas en Hospital “José Carrasco Arteaga”, julio 2015 – junio 2020. Cuenca 2020, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 28 de Octubre de 2020.

María Belén Calle Pérez

C.I: 010469502-8



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Yo, Valeria Alexandra Rivera Rodríguez, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación, Características del Síndrome HELLP en gestantes con Preeclampsia severa y Eclampsia atendidas en Hospital “José Carrasco Arteaga”, julio 2015 – junio 2020. Cuenca 2020, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art.144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 28 de Octubre de 2020.

Valeria Alexandra Rivera Rodríguez

C.I: 010650230-5



Cláusula de propiedad intelectual

Yo, Valeria Alexandra Rivera Rodríguez, autora del proyecto de investigación, Características del Síndrome HELLP en gestantes con Preeclampsia severa y Eclampsia atendidas en Hospital “José Carrasco Arteaga”, julio 2015 – junio 2020. Cuenca 2020, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 28 de Octubre de 2020.

Valeria Alexandra Rivera Rodríguez

C.I: 010650230-5



DEDICATORIA

Dedico este trabajo primero a Dios, pilar fundamental de mi vocación como médico.

A mi madre María Eulalia Pérez que desde el cielo me ha dado la fortaleza para alcanzar la primera meta y a mi padre José Octavio Calle por ser mi impulso, apoyo a pesar de las adversidades y ser mi ejemplo de ser humano.

A mis hermanos que han sido una parte muy importante en mi vida, por su amor y apoyo incondicional, por creer en mí a lo largo de esta formación universitaria.

A mis sobrinas por inspirarme a ser un ejemplo de mujer, a ser la mejor versión de mí.

MARÍA BELÉN CALLE PÉREZ

A mis padres, Gladys y Teodoro, por tanto amor y paciencia.

A mis hermanas Katherine y Michelle por impulsarme a ser una mejor versión cada día.

A mi hermana Vanessa, que representa todo lo que quiero alcanzar como profesional, espero poder reflejar tu responsabilidad y dedicación a los pacientes.

A mi Abuelita Julia, quien fue un pilar fundamental en mi crecimiento como persona, que tus incansables deseos de superación y tus valores no me abandonen.

A mis amigas que han sido el apoyo que cualquiera quisiera tener, que nuestra amistad perdure a pesar del fin de nuestra vida universitaria.

VALERIA ALEXANDRA RIVERA RODRIGUEZ



AGRADECIMIENTO

“Muchos de nuestros sueños parecen al principio imposibles, luego pueden parecer improbables, y luego, cuando nos comprometemos firmemente, se vuelven inevitables.”

Christopher Reeve.

Agradecemos a nuestra Doctora Alex Sarmiento, quien fue uno de nuestros primeros acercamientos a la medicina. Por ver en nosotras algo especial, y alentarnos a luchar por nuestros sueños.

Gracias a nuestros docentes por los conocimientos impartidos y el valor de la continua actualización. Sobre todo al Dr. Ricardo Ordoñez, es el tipo de profesional en quien queremos convertirnos. Gracias por grabar en nuestras mentes que primero hay que ser buenas personas para ser buenos médicos.

Eternamente agradecidas con nuestro director de tesis, el Dr. Jorge Mejía, gracias por la paciencia, los consejos, la ayuda. Por aceptar ser nuestro tutor, y guiarnos durante este proceso.

**MARÍA BELÉN CALLE PÉREZ
VALERIA ALEXANDRA RIVERA RODRIGUEZ**



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, alrededor del 10% de embarazadas se ven afectadas por los trastornos hipertensivos del embarazo (1,5). Dentro de estos trastornos están la preeclampsia, la eclampsia, la hipertensión gestacional y la hipertensión crónica (5); las cuales son causantes de la cuarta parte de las defunciones maternas en América Latina, mientras que en Asia y África representan la décima parte de estas muertes (1,5,6).

La preeclampsia se destaca de este grupo de desórdenes por su impacto en la salud materna y fetal; se manifiesta en la segunda mitad del embarazo y se clasifica como grave cuando presenta: proteinuria excesiva, hipertensión grave o disfunción orgánica materna. Esta última puede presentarse como síndrome de HELLP (hemólisis, niveles elevados de enzimas hepáticas y trombocitopenia). La eclampsia es la presencia de convulsiones en el embarazo, durante o después del parto, en una mujer con preeclampsia, hipertensión gestacional o preeclampsia superpuesta (2). Es claro que estos trastornos son predictores importantes de riesgo de mortalidad materna y perinatal, más aún al estar asociados a síndrome de HELLP (2,5).

El síndrome de HELLP, se asocia con H: anemia hemolítica. EL: elevación de enzimas hepáticas. LP: conteo bajo de plaquetas, que se presenta entre el 10 % y el 20 % de las mujeres con preeclampsia grave, (5,7). Su identificación continúa siendo un desafío para los médicos (8). En la preeclampsia y eclampsia asociadas a síndrome de HELLP, las complicaciones maternas y fetales más comunes son: desprendimiento de placenta, parto por cesárea, oligohidramnios y restricción del crecimiento fetal (9).

Frente a todos estos datos es imprescindible el mejoramiento de la atención prenatal para una prevención, detección precoz y tratamiento oportuno y eficaz de la preeclampsia/eclampsia, con la finalidad de evitar su complicación más grave, como es el síndrome de HELLP, y con ello, disminuir la mortalidad materna y perinatal asociada a la misma (5,7,9). Esto nos permitirá acercarnos más al objetivo número ocho de Desarrollo



Sostenible, que propone reducir la razón de mortalidad materna (RMM) a nivel mundial; a menos de 70 por cada 100 000 nacidos vivos entre 2016 y 2030 (1).

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, la cifra de muerte materna es alarmante (10). A nivel mundial cada día mueren 830 mujeres por complicaciones asociadas al embarazo, parto o puerperio; especialmente si éstas no son detectadas y controladas a tiempo (10). Los trastornos hipertensivos representan una causa importante de morbilidad y mortalidad materna, sobresaliendo la preeclampsia severa y sus complicaciones, por su impacto en el binomio materno-fetal (11).

En el 2018, en Ecuador, se reportaron 140 defunciones maternas, de las cuales el 63,57% corresponde a causas directas y el 36,43% restante es producido por causas indirectas. Las primeras se deben a complicaciones obstétricas; ya sea del estado gravídico (embarazo, trabajo de parto y puerperio), intervenciones, omisiones, tratamientos incorrectos o una cadena de acontecimientos, las cuales pudieron prevenirse y/o tratarse (6).

En el 2019, el registro estadístico de defunciones generales, indica que la estimación de la razón de muerte materna (RMM) en Ecuador fue de 37,0 por cada 100.000 nacidos vivos. (12) Según el informe del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) 2013, la hipertensión gestacional inducida por el embarazo con proteinuria significativa (preeclampsia) y la eclampsia, encabezan la lista de las principales causas de mortalidad materna, ocupando el primer y tercer lugar, respectivamente (13).

Los grupos vulnerables tienen mayores probabilidades de morir o adquirir patologías asociadas al embarazo; en especial, aquellas gestantes con bajos ingresos, escasa instrucción, zonas rurales y etnias minoritarias; ya que pueden desconfiar de los servicios médicos debido a experiencias negativas anteriores. Como consecuencia, muchas mujeres llegan a los servicios de salud con trastornos graves, con pocas o nulas



posibilidades de supervivencia, mientras que otras fallecen sin haber recibido atención en un establecimiento de salud (14).

En la Preeclampsia, el manejo radica en la interrupción del embarazo; es decir la obtención del feto y la placenta. El demorar su manejo conlleva a la progresión de la patología, lo que a su vez producirá insuficiencia placentaria y disfunción orgánica materna; que puede manifestarse como eclampsia y/o síndrome de HELLP (5).

El síndrome de HELLP es una de las complicaciones más temidas, con criterios de laboratorio característicos: hemólisis (H), elevación de las enzimas hepáticas (EL) y conteo bajo de plaquetas (LP) (15). A nivel mundial, este síndrome aparece entre el 2% al 20% de las gestantes con preeclampsia y entre el 10 al 30% de las gestantes con eclampsia (16). La edad materna de presentación es entre los 23 a 25 años, la mayoría se desarrolla entre las 27 y 37 semanas de gestación. Sin embargo, entre el 15% al 30% se presenta en el posparto (16). En México, el síndrome de HELLP es causante del 3.8% al 10% de las muertes maternas en mujeres con preeclampsia/eclampsia; el 69% ocurren en el anteparto y el 31% en el posparto (15). En 2016, en Maracaibo – Venezuela, el estudio de Labarca et al. en la Maternidad "Dr. Armando Castillo Plaza", encontró que el 13,60% de la población había desarrollado síndrome de HELLP (17). Actualmente la manera más segura de aminorar los resultados maternos adversos son la detección temprana, seguida del manejo agresivo con dexametasona más sulfato de magnesio, acompañados de un control riguroso de la presión arterial con la prevención de la hipertensión sistólica grave (16).

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador bajo disposición de la Organización Mundial de Salud (OMS) y la Organización Panamericana de Salud (OPS); desarrolló el Plan “Ecuador sin muertes maternas”, conformado por cuatro pilares: prevención y promoción; atención obstétrica; manejo estadístico, y auditorías de muertes. Para apoyar el primer eje se puso en marcha varias campañas masivas de comunicación, valiéndose principalmente de las redes sociales (Facebook, Instagram y Twitter) y otros medios de internet, como YouTube. Una de las campañas lanzadas es “Ecuador sin muertes maternas, que el inicio de una nueva vida no sea el final de la tuya”, iniciada en



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Guayaquil. El Ministerio de Salud ha lanzado publicaciones como la Guías de Práctica Clínica: Control prenatal (2016) y Trastornos hipertensivos del embarazo (2013), desarrolladas por un grupo de expertos. Además, definió el Plan Médico del Barrio, que se encarga del cumplimiento y reorganización de la atención sanitaria según lo establecido en el Modelo de Atención Integral en Salud Familiar Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI) que rige el marco de Atención Primaria en Salud renovada (APSr), con la finalidad de garantizar el acceso a toda la población. Otro recurso para el reforzamiento del plan son los acuerdos ministeriales, uno de los cuales es la normativa sanitaria para la certificación, como amigos de la madre y del niño, a los establecimientos de salud. Un recurso adicional es la obligatoriedad de las capacitaciones en línea para los profesionales de la salud. Pese a las estrategias activas, los índices no han alcanzado las metas propuestas, lo que nos lleva a pensar si se requiere en el país, un ajuste de las estrategias existentes o la implementación de nuevos planes (18).

Tras esta breve revisión epidemiológica que pone de manifiesto el elevado porcentaje reportado, tanto en estudios nacionales e internacionales de la morbilidad y mortalidad materna secundaria a los trastornos hipertensivos del embarazo, en especial la preeclampsia severa/eclampsia asociadas al síndrome de HELLP, surge la interrogante:

¿Cuáles son las características demográficas y clínicas del Síndrome de HELLP en las gestantes con Preeclampsia severa y Eclampsia en el Hospital “José Carrasco Arteaga”, durante el periodo julio 2015 – junio 2020?



1.3 JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS

El embarazo es un periodo de gran vulnerabilidad, en el que la mujer pasa por una serie de cambios anatómicos, fisiológicos y bioquímicos, los cuales se producen en respuesta a estímulos placentarios y fetales, que comienzan desde la fecundación y continúan durante toda la gestación (15). En la mayoría de los casos los embarazos progresan con normalidad, sin embargo, un gran número de mujeres desarrolla complicaciones propias del estado gravídico y pueden terminar en la muerte del binomio materno fetal; por lo que, resulta imprescindible que la paciente reciba atención médica adecuada, control prenatal, mismos que permiten el diagnóstico oportuno de dichas complicaciones como el síndrome de HELLP (15).

Dentro de las principales causas de muerte materna a nivel mundial se encuentra la preeclampsia severa. Esta patología se ve complicada en el 10% al 20% por el Síndrome de HELLP ; una emergencia médica que puede causar la muerte a las madres que la padecen o provocarles problemas de salud a lo largo de su vida (19).

Esta investigación busca conocer la frecuencia del Síndrome de HELLP como complicación de la preeclampsia severa y eclampsia, lo que nos permitirá conocer en qué medida las mujeres embarazadas tienen en cuenta la prevención y acuden a sus controles prenatales (19). Conocer la frecuencia de esta patología en nuestra región, específicamente en el Hospital José Carrasco Arteaga, permitirá tomar medidas de acción importantes para poder concientizar a las mujeres sobre la gravedad de esta enfermedad. También es de importancia mejorar la atención prenatal con el objetivo de prevenir y tratar a las gestantes con trastornos hipertensivos de manera eficaz (5).

Dentro del Modelo de Priorización de Investigaciones en Salud 2013-2017, elaborado por el Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador, sustentado en los problemas de salud de la población, definió 19 áreas de investigación. El presente estudio pertenece al área de los Problemas de salud maternos, línea de trastornos hipertensivos y sublínea de “Complicaciones y secuelas”.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Es fundamental la socialización de los resultados que se obtengan de este estudio a diferentes destinatarios como los administradores de la casa de salud, obstetras, parteras o matronas, médicos generales, médicos en formación y, particularmente a los médicos rurales que se encuentran en los diferentes centros de salud y que tienen el primer contacto con las mujeres gestantes, para de esta manera concientizar sobre la importancia innegable de la adecuada atención prenatal y la educación a las mujeres embarazadas sobre los signos de alarma de la preeclampsia/ eclampsia; ya que es la base para evitar el desarrollo del Síndrome de HELLP.



CAPITULO II

FUNDAMENTO TEÓRICO

Las patologías graves como la preeclampsia, eclampsia y síndrome HELLP tienen una amplia severidad clínica y variada edad gestacional de inicio. Estas han sido objeto de investigación por años ya que su fisiopatología es compleja (20).

2.1 PREECLAMPSIA SEVERA

La preeclampsia es un trastorno multisistémico caracterizado por el inicio de hipertensión y proteinuria, o de hipertensión y disfunción significativa del órgano terminal con o sin proteinuria, en la segunda mitad del embarazo (>20 semanas de gestación) o posparto en una mujer previamente normotensa (21).

La Guía de Práctica Clínica de Trastornos hipertensivos del embarazo del Ecuador, define la preeclampsia severa como la presencia de cifras elevadas de la presión arterial; sistólica ≥ 160 mmHg y/o diastólica ≥ 110 mmHg y/o uno o más criterios de gravedad y/o signo/síntoma de afectación de órgano diana (22):

- Tensión arterial sistólica ≥ 160 mmHg o tensión arterial diastólica ≥ 110 mm Hg (22).
- Recuento de plaquetas: trombocitopenia ($< 100\,000 / \mu\text{L}$) (22).
- Función hepática: elevación de enzimas hepáticas (el doble de lo normal) y/o dolor severo en el cuadrante superior derecho del abdomen o a nivel epigástrico que no cede a la medicación y que no se explica con otro diagnóstico (22).
- Función renal: concentraciones séricas de creatinina > 1.1 mg/dL o el doble de las concentraciones séricas de creatinina basales en ausencia de enfermedad renal (22).
- Integridad pulmonar: edema pulmonar (no atribuible a otras causas) (22).
- Integridad neurológica: afectación visual (visión borrosa, escotomas, diplopía, fotofobia, etc.) y/o neurológica (hiperreflexia tendinosa, cefalea persistente, agitación psicomotriz, alteraciones sensoriales, confusión, etc.) de novo (22).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Estudios recientes indican mínima relación entre la cantidad de proteinuria y los resultados en el embarazo en preeclampsia, por lo que la proteinuria masiva > a 5 gramos ha sido eliminada como criterio de preeclampsia severa. Se debe destacar que la proteinuria no afirma el diagnóstico ni lo descarta, debido a que hay casos de preeclampsia sin proteinuria y proteinuria sin preeclampsia (lupus eritematoso sistémico, enfermedad renal, mieloma múltiple, entre otras) (22).

Se entiende por proteinuria como relación proteinuria/creatinuria en muestra aislada ≥ 30 miligramos sobre milimoles o ≥ 0.26 mg proteinuria/mg de creatinuria, proteinuria al azar con tira reactiva $\geq 1+$ o un valor ≥ 300 mg en orina de 24 horas (22).

El síndrome de HELLP ha sido considerado una forma grave de preeclampsia, en 1954 Pritchard et al., describieron la relación de preeclampsia con alteración de la coagulación y elevación de las enzimas hepáticas, pero fue en 1982 cuando Weinstein le dio el nombre «síndrome HELLP» por la hemólisis (H), enzimas hepáticas elevadas (elevated liver enzymes –EL–) y trombocitopenia (low platelet count –LP–). La relación entre preeclampsia y síndrome de HELLP, hoy en día es controvertida, debido a que el 15-20% de las pacientes con HELLP no registran hipertensión o proteinuria, por lo que autores consideran que no hay relación entre ambas patologías (23).

Sin embargo, un estudio realizado por Kongwattanakul et al., 2018, demostró que la abrupción de la placenta, la insuficiencia cardíaca solo se produjo en mujeres con preeclampsia con características graves y asociadas a síndrome de HELLP. Así mismo, las complicaciones fetales, bajo peso al nacer, asfixia al nacer, ingreso a cuidados intensivos neonatales y reanimación neonatal, fueron significativamente más altas en este grupo que en las mujeres con preeclampsia no severa. Sin lugar a dudas los resultados maternos y perinatales graves se observaron con mayor frecuencia (9).

2.2 ECLAMPSIA

La eclampsia es la presencia de convulsiones durante el embarazo, durante o después del parto en una mujer con preeclampsia, hipertensión gestacional o preeclampsia superpuesta (2). De acuerdo a la última actualización de la guía sobre Trastornos Hipertensivos del Embarazo del Ministerio de Salud Pública, publicada en 2016, en la



UNIVERSIDAD DE CUENCA

eclampsia, la materna puede desarrollar convulsiones tónico clónicas generalizadas y/o coma en caso de preeclampsia preexistente, además, ésta puede ocurrir durante el embarazo, parto o puerperio (22). Por si sola la eclampsia aumenta la tasa de morbilidad y mortalidad materna y fetal (2). El síndrome HELLP es una complicación del embarazo que afecta al 2%- 30% de las mujeres con preeclampsia/eclampsia (2). Un estudio realizado por Vigil-De Gracia P, et al., en Latino América, demostró que la eclampsia con síndrome de HELLP aumenta los riesgos de morbilidad y mortalidad materna y perinatal, debido a la presencia de bajo recuento plaquetario dado por el síndrome HELLP e hipertensión sistólica severa. Además, la presión arterial alta, encefalopatía hipertensiva y muerte perinatal fueron más comunes en las pacientes con HELLP (2).

La preeclampsia, la eclampsia y el síndrome de HELLP son distintos estadios de un mismo problema, con importantes repercusiones de la gestación, por lo que en un gran porcentaje de casos es necesaria su finalización lo que ocasiona graves afecciones en el feto, recién nacido y la madre a corto, mediano y largo plazo (4).

Es imprescindible que la paciente reciba atención médica adecuada. Esta atención es conocida como el Control Prenatal, la misma que permite una valoración de los factores de riesgo, asesoramiento sobre la alimentación y el uso de suplementos inclusive preconceptionales, diagnóstico oportuno de complicaciones del embarazo y tratamiento temprano de las mismas.

De acuerdo a los datos de la OPS/OMS once países de América Latina y el Caribe han logrado grandes avances en la disminución de las muertes relacionadas con complicaciones en el embarazo y el parto desde 1990 entre los cuales se encuentra Ecuador. Nuestro país redujo la mortalidad materna en un 44%. Sin embargo, ningún país logró alcanzar el Objetivo de Desarrollo del Milenio de disminuir un 75% la mortalidad materna para el 2015 (24).

El 99% de mortalidad materna ocurre en los países en desarrollo, presentándose en su mayoría en zonas rurales y comunidades más pobres, aunque la mortalidad materna mundial se ha reducido, su cifra aún es alta. Por lo que reducir la razón de mortalidad



materna mundial a menos de 70 por 100.000 nacidos vivos entre 2016 y 2030 se ha planteado como meta de los Objetivos de desarrollo sostenible (1).

2.3 SÍNDROME DE HELLP

2.3.1 DEFINICION

De acuerdo a la Guía de Trastornos Hipertensivos del Embarazo del Ecuador publicada en 2016, se considera al síndrome de HELLP como una complicación de los trastornos hipertensivos del embarazo; principalmente de preeclampsia grave, pero hasta el 15% de los casos no se asocian a la misma (25). El síndrome de HELLP se produce por daño endotelial microvascular con la subsiguiente participación plaquetarias que terminan en isquemia distal y necrosis vascular (25).

Presenta una triada característica: hemólisis (H), elevación de las enzimas hepáticas (EL) y bajo recuento plaquetario (LP), en embarazadas o mujeres en el posparto (hasta los 7 días postparto) (15,25-26).

2.3.2 ETIOLOGIA

La etiología aún es desconocida (3,26–28). Al considerarse una forma severa de preeclampsia, debería originarse de una función y desarrollo placentario anómalos (27). Pero como entidad independiente, se le ha atribuido a la placentación anómala, con mayor inflamación hepática y mayor activación del sistema de coagulación (3,27).

Se considera que las siguientes causas pueden determinar el desarrollo del síndrome de HELLP (16):

- Implantación de trofoblasto anormal seguida por la invasión del trofoblasto defectuoso de las arterias espirales y del remodelado vascular placentario inadecuado al comienzo del embarazo. En circunstancias óptimas las arteriolas espirales sufren una remodelación extensa dentro de la decidua basal ya que los trofoblastos endovasculares sustituyen a los recubrimientos endotelial y muscular de los vasos, lo cual aumenta el diámetro vascular. Al existir una invasión trofoblástica incompleta, superficial, las arteriolas miometriales profundas



UNIVERSIDAD DE CUENCA

conservan su recubrimiento endotelial y tejido muscular elástico, por lo tanto su diámetro resulta sola la mitad de aquél de los vasos de las placentas normales. Por lo que, es probable que la luz demasiado de las arteriolas espirales afecte el flujo sanguíneo, el decremento de la perfusión y un ambiente hipóxico conducen a la liberación de detritos placentarios o micropartículas, la cual induce una reacción inflamatoria sistémica (29).

- Intolerancia inmunológica. El embarazo tiene un estado fisiológico único, caracterizada por la tolerancia inmune materna del feto semi-alogénico en desarrollo y la activación inmune materna de adaptación metabólica para cumplir las demandas de nutrientes del feto, el desbalance en estas interacciones se considera que es una base del síndrome de HELLP. Cuando las arterias espirales no se pueden remodelar, ya sea debido a la invasión ineficaz del trofoblasto, fomentada por las células inmunes, conducirá a la isquemia placentaria con mayor liberación de factores antiangiogénicos y endotelio activado que conducirá al desarrollo de hipertensión y proteinuria. Además, el síndrome HELLP se asocia con leucocitosis y una respuesta inflamatoria con mayor concentración de citocinas proinflamatorias y menor de citocinas antiinflamatorias (30).
- Liberación placentaria de factores antiangiogénicos (16). Cuando los trofoblastos no pueden invadir la decidua materna, se produce una disfunción placentaria en el primer semestre que resulta en la liberación de factores antiangiogénicos en la sangre materna, incluido sFlt1 (31).
- Respuesta inflamatoria sistémica materna inadecuada (16): se fundamenta en la liberación placentaria de factores angiogénicos (31). Los factores antiangiogénicos luchan contra la formación de nuevos vasos sanguíneos y desencadenan una respuesta inflamatoria en el endotelio vascular (31). Esto conduce a niveles elevados de leucocitos activados, citocinas inflamatorias, TNF- α y factor de von Willebrand activo (31). El resultado es una trombosis en capilares y arteriolas, conocida como microangiopatía trombótica (31). La hemólisis y el flujo sanguíneo portal reducido en el hígado son el resultado de una microangiopatía trombótica (31).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Predisposición genética: se considera al síndrome de HELLP como una entidad poligénica (32). A continuación, se detallan los genes relacionados con el mismo:
 - Gen sincitina envoltura: este gen media la fusión y diferenciación de las células del citotrofoblasto (32). Su expresión reducida puede alterar la función plaquetaria y aumentar la apoptosis en los citotrofoblastos (32,33).
 - Polimorfismo del gen de la lectina de unión a manosa (MBL): normalmente, la activación mediada por MBL de la cascada del complemento es importante en la destrucción de trofoblastos extra vellosos invasores (32). En caso de polimorfismo, el daño excesivo del trofoblasto mediado por MBL puede causar una invasión trofoblástica extra vellosa insuficiente de las arterias espirales (32). La heterocigosidad materna en el codón 54 del alelo MBL B protege contra la preeclampsia y el HELLP (32).
 - Mutación del factor V Leiden: causa la resistencia a la proteína C activada pudiendo conducir a la coagulación intravascular (32). Por lo tanto aumenta el riesgo de preeclampsia y HELLP, se ha encontrado una alta prevalencia de su mutación en pacientes preeclámpticas (32,34–37).
 - Polimorfismo MTHFR C677T: el gen que codifica para la metileno-tetrahidrofolato reductasa, cuya mutación disminuye su capacidad para metabolizar la homocisteína, y se asocia a la enfermedad tromboembólica venosa. En un estudio de Kupferminc et al., 57 de las 110 mujeres con complicaciones obstétricas (52%) tenían al menos una de las tres mutaciones trombofílicas: mutación del factor V Leyden, mutación G0210A en el gen del factor II (protrombina) y MTHFR (32). Por lo tanto, se cree que participa en el desarrollo del síndrome HELLP (32,38,39).
 - El genotipo SNP VEGF TT-460: El factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) es producido por citotrofoblastos y sincitiotrofoblastos vellosos en la placenta, regula la angiogénesis fisiológica y patológica (32). Los portadores presentan mayor riesgo de síndrome HELLP y podrían desempeñar un papel en el desarrollo del síndrome HELLP (32).
 - Polimorfismo BclI del gen receptor de glucocorticoides (GR): este gen controla el desarrollo, metabolismo y respuesta inmune (32). Un estudio de Bertalan



UNIVERSIDAD DE CUENCA

et al, se encontró dicho polimorfismo en pacientes con síndrome de HELLP, y además, presentaron niveles significativamente mayores de aspartato aminotransferasa, lactato deshidrogenasa y proteasa alcalina; pero valores bajos de plaquetas (32).

- Polimorfismo TNFRSF6-670: el receptor Fas y su ligando (FasL) son proteínas transmembranas pertenecientes a la familia del receptor del factor de necrosis tumoral (TNFRSF) (32). Este polimorfismo está relacionado con la disminución del potencial apoptótico de las células T maternas debido al polimorfismo en el receptor Fas en -670, que se cree que contribuye a una capacidad prolongada de los linfocitos maternos para reconocer y destruir EVT durante la invasión de la decidua y la espiral, arterias que pueden conducir al desarrollo de preeclampsia o síndrome HELLP (32).
- Gen TLR-4: los receptores tipo Toll (TLR) se consideran la clase más importante de receptores de reconocimiento de patrones involucrados en la defensa del huésped contra patógenos, por lo que son componentes centrales del sistema inmune innato (32). En un estudio sobre las variantes alélicas del TLR en primíparas, 117 mujeres desarrollaron síndrome de HELLP y 113 fueron controles (32). La vía TLR-4 y el sistema inmune innato podrían estar involucrados en el desarrollo de preeclampsia de inicio temprano y el síndrome HELLP (32,40,41).
- Gen de leptina (LEPR): durante el embarazo, el reajuste hormonal conduce a una mayor transcripción de leptina (32). Las mujeres con preeclampsia muestran niveles de leptina en suero significativamente más altos que las mujeres embarazadas sanas (32). Los altos niveles de leptina se correlacionan con los valores de la presión arterial (32). Por lo que este gen y su nivel sérico se correlacionan con la concentración de leptina en la sangre periférica (32). El gen LEPR se transcribe en las vellosidades y EVT (32).



2.3.3 FISIOPATOLOGIA

Se basa fundamentalmente en vasoespasmo y disfunción endotelial con grados variables de isquemia hepática, anemia hemolítica microangiopática y trombocitopenia (3,16).

- La activación de la cascada de coagulación hace que las plaquetas se unan a un endotelio dañado, consumiéndose y generando un recuento plaquetario disminuido (26).
- Los eritrocitos al atravesar los capilares llenos de depósitos de plaquetas y fibrina, sufren cizallamiento, originando anemia hemolítica microangiopática (26).
- La lesión microvascular multiorgánica, disminuye la perfusión hepática (26). Esto puede llevar a hemorragia intraparenquimatosa y/o hematomas hepáticos subcapsulares y, raramente a infarto hepático (26). El grado de disfunción de los hepatocitos periportales y las causas de apoptosis y muerte en la necrosis periportal son variables e inician prematuramente (26). Probablemente se relacione con la cantidad y tipos de factores placentarios derivados y liberación humoral, inflamatoria y de factores antiangiogénicos (16). Todos estos cambios se manifiestan con la elevación de las enzimas hepáticas (26).

Los cambios histológicos característicos incluyen (16):

- Necrosis y hemorragia periportal (16).
- Necrosis parenquimal focal (16).
- Depósitos hialinos y de fibrina en los sinusoides hepáticos (16).

Existen varias teorías en estudio, para explicar todos estos cambios.

- Factores inmunológicos: exposición del sistema inmunitario materno a los antígenos fetales que conduce a una reacción de rechazo materno agudo, generando activación y agregación plaquetaria, hipertensión y disfunción endotelial (16,26).
- Las moléculas de los antígenos HLA solubles producidas por el feto son primordiales para el mantenimiento del equilibrio inmune materno-fetal durante el embarazo (28). Porque incluso a concentraciones muy bajas, son capaces de inducir la apoptosis (28). En el síndrome de HELLP, existen altas concentraciones



de antígenos HLA solubles; por ello su determinación es útil para identificar preeclámpticas con riesgo de desarrollarlo (28).

- La lesión hepática mediada por la placenta (16,26): el ligando de CD-95, un mediador de la apoptosis del hepatocito, ha sido demostrado en los extractos placentarios; in vitro, el bloqueo del ligando redujo el daño inflamatorio y el efecto hepatotóxico (16).
- La existencia de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica: la liberación inadecuada de factores inflamatorios que causan daño al endotelio, la activación plaquetaria y la vasoconstricción (16). Se considera que la cascada del complemento es un mediador clave en esta respuesta (27), ya sea por su activación excesiva o regulación defectuosa altera los vasos hepáticos (26).

2.3.4 FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo para desarrollo de síndrome de HELLP se mencionan a continuación (16):

- Edad materna superior a 35 años (16,32).
- Obesidad, este es un factor de riesgo modificable (16,36).
- Antecedente previo de síndrome de HELLP o preeclampsia (16,27,36). Hasta el 20% a 40% de las pacientes normotensas con antecedentes previos de síndrome de HELLP tendrán algún tipo de preeclampsia en un embarazo posterior. Esta tasa aumenta hasta un 75% en aquellas pacientes con trastornos hipertensivos subyacentes (16).
- Las mujeres con antecedente de síndrome de HELLP tienen un riesgo de 14-24% de desarrollar síndrome de HELLP en gestaciones subsecuentes y 22-28% de riesgo de desarrollar preeclampsia (32,36).
- Gestación múltiple (36).
- Paridad: se presenta principalmente en pacientes multíparas (27,32,36).



2.3.5 CLINICA

La sospecha clínica de síndrome de HELLP se realiza en el contexto de una gestante que esté cursando la segunda mitad del embarazo (16), típicamente entre las 28 y 36 semanas de gestación (27), en donde ocurren el 70% de los casos (28) o puede aparecer en pacientes que estén en el posparto inmediato (16,28).

El diagnóstico de este síndrome es difícil, debido que a su presentación variable (23,26,27) (Ver Tabla 1). Al inicio las pacientes pueden presentarse asintomáticas (26,27), sin embargo, hasta el 90% (23) presentan síntomas inespecíficos que preceden a la clínica típica del síndrome (23,26–28).

Dentro de la clínica inespecífica, las pacientes pueden cursar con malestar general, náuseas, vómitos, aumento de peso, entre otros síntomas (26). Algunas mujeres solo manifiestan cefalea y alteraciones visuales (28). Otras pueden presentar náuseas, vómitos y malestar general, lo que puede confundirse incluso con hepatitis viral, en especial si las enzimas aspartato transaminasa (AST) y lactato deshidrogenasa (LDH) están significativamente elevadas (27).

La clínica típica del síndrome de HELLP es dolor abdominal de inicio reciente localizado en el hipocondrio derecho y/o epigastrio (16,23,26,27), o debajo del esternón (27). El dolor es de tipo cólico y fluctuante; puede ser el único síntoma hasta en el 50% de los casos (23). Se produce por la necrosis e isquemia hepática (16).

Los síntomas más comunes son: dolor abdominal, náuseas y vómitos (26,27) malestar, edema con aumento de peso, disnea (en caso de que exista edema pulmonar) (26). Las náuseas y los vómitos son causados por la disfunción hepática (16).

Los signos y síntomas menos comunes incluyen cefalea, alteraciones visuales (visión borrosa), ictericia y ascitis (23,27). Pueden presentar síntomas relacionados a la trombocitopenia: hematuria, petequias, equimosis, sangrado de mucosas (inusual), entre otros. La trombocitopenia puede ser el primer indicador de la enfermedad y permite confirmar su diagnóstico (23,28).



Tabla 1 - Signos y Síntomas del Síndrome de HELLP.

SIGNOS Y SÍNTOMAS CON LOS QUE PUEDE MANIFESTARSE EL SÍNDROME DE HELLP	
<ul style="list-style-type: none">● Hipertensión● Náuseas y vómitos● Dolor en epigastrio o cuadrante superior derecho● Edema en extremidades● Cefalea● Alteraciones visuales● Taquicardia● Taquipnea● Malestar general● Fatiga● Angustia secundaria al dolor● Ictericia● Disnea	<ul style="list-style-type: none">● Edema pulmonar no cardiogénico● Signos de deshidratación: ojos hundidos, membranas mucosas secas● Edema periorbital o edema en las extremidades● Ascitis● Proteinuria● Elevación de las transaminasas AST ALT● Signos de trombocitopenia: hematuria, petequias, equimosis, sangrado de mucosas

Fuente: (23,26–28,42).

2.3.6 DIAGNÓSTICO

Aunque muchos estudios han demostrado que el síndrome HELLP se presenta como complicación de la preeclampsia o la eclampsia, estudio realizado por Rimaitis, et al, 2018, observó que la hipertensión puede estar ausente o ser leve. (42). De acuerdo a la Guía de Trastornos Hipertensivos del Ecuador, el diagnóstico es establecido en una gestante con signos y síntomas, con o sin diagnóstico previo de preeclampsia y alteración de los parámetros de laboratorio (25). Por lo tanto, a pesar de que el síndrome de HELLP es un trastorno hipertensivo del embarazo, el nivel de presión arterial no se relaciona con la gravedad de la enfermedad (11,23). Se necesita la presencia de los siguientes criterios para diagnosticar HELLP (27,42):

1. **Hemólisis:** un frotis de sangre periférica puede demostrar esquistocitos, equinocitos y la policromasia, sin embargo se considera prueba de hemólisis el aumento de la bilirrubina total a expensas de la bilirrubina indirecta (bilirrubina total de >20.5 micromol/L [1.2 mg/dL]), la haptoglobina sérica baja y el aumento del nivel de lactato deshidrogenasa (LDH) (16).



2. Aumento del nivel de transaminasas hepáticas: aspartato transaminasa (AST) o alanina transaminasa (ALT) >70 UI/L (16).

3. Bajo recuento plaquetario: trombocitopenia (recuento de plaquetas <100 x 10⁹/L [$<100,000/\text{microlitro}$]) (16).

2.3.7 CLASIFICACIÓN

Sistema de clasificación de Tennesse

Este sistema considera los siguientes parámetros: recuento plaquetario inferior a 100.000/mm³, transaminasas mayor a 70 UI/L y Lactato deshidrogenasa superior a 600 UI/L (24).

Tabla 2 - Sistema de Clasificación de Tennesse

Parcial	Presencia de 1 o 2 de los parámetros anteriores.
Completo	Presencia de los 3 parámetros

El síndrome de HELLP parcial es más frecuente y se asocia a una menor morbilidad materna, alrededor del 20% (28).

Sistema de clasificación de Martin/Mississippi

La clasificación de Mississippi, apareció en 1991, y se fundamenta en que el grado de trombocitopenia es proporcional al grado de morbilidad materna esperada (16). Considera los tres parámetros mencionados anteriormente.

Tabla 3 - Sistema de Triple Clasificación de Mississippi

Clase	Plaquetas	AST o ALT	LDH total	Morbilidad Materna Grave
1	Grave: ≤ 50.000	≥ 70 UI/L	≥ 600 UI/L	40% al 60%
2	Moderada: 50.000 - 100.000	≥ 70 UI/L	≥ 600 UI/L	20% al 40%
3	Leve: 100.000 - 150.000	≥ 40 UI/L	≥ 600 UI/L	20%

Autor: (16,23,42)

CAPITULO III

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

3.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar las características del síndrome de HELLP en gestantes con diagnóstico de Preeclampsia severa y Eclampsia en el Hospital “José Carrasco Arteaga”, desde julio de 2015 a junio de 2020.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Establecer las características sociodemográficas de las pacientes con síndrome de HELLP.
- Identificar la presencia de los siguientes factores: IMC mayor a 25, edad menor a 19 años, mayor a 35 años, antecedente de síndrome de HELLP, multiparidad y gestación múltiple; trastorno hipertensivo del embarazo, método de finalización del embarazo, parámetros de laboratorio en las pacientes con síndrome de HELLP.
- Reconocer la edad gestacional en la que se presenta el síndrome de HELLP.
- Clasificar a las pacientes con síndrome de HELLP según el sistema de Mississippi e identificar el más frecuente.



CAPITULO IV

METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE ESTUDIO:

Se realizó un estudio descriptivo, cuantitativo, retrospectivo.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO:

La investigación se llevó a cabo en el servicio de gineco-obstetricia del Hospital “José Carrasco Arteaga”, catalogado con una institución de Tercer Nivel - Especialidades. Se encuentra ubicado en el sector Monay entre las calles Avenida Rayoloma, Cuzco, Popayán y José Carrasco Andrade, al sureste de la ciudad de Cuenca, en la Provincia del Azuay.

De acuerdo a la distribución territorial del Ecuador, este hospital, docente y provincial, pertenece a la Zona de Salud número 6, distrito 01D02. La Zona 6 corresponde a las provincias Azuay, Cañar, Morona Santiago. Además, brinda cobertura a las provincias de Loja, El Oro (zona alta) y Zamora Chinchipe, correspondientes a la Zona 7.

Cuenta con 40.000 metros cuadrados de construcción y una capacidad de 317 camas. Tiene profesionales del área de salud especializados en alrededor de 30 áreas. Además, cuenta con personal capacitado en los servicios de farmacia, laboratorio, electrocardiografía e imagenología.

Atiende de forma ininterrumpida los 365 días del año, en consulta externa y hospitalización.

4.3 UNIVERSO - MUESTRA:

La población de estudio está constituida por la totalidad de historias clínicas de las gestantes con diagnóstico confirmado de preeclampsia severa y eclampsia atendidas en la unidad de gineco-obstetricia del Hospital “José Carrasco Arteaga”, durante el periodo julio 2015 – junio 2020.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

- **Criterios de inclusión**

- Historias clínicas de pacientes con preeclampsia severa confirmada.



- Historias clínicas de pacientes con preeclampsia sobreañadida confirmada.
- Historias clínicas de pacientes con eclampsia confirmada.
- **Criterios de exclusión**
 - Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional confirmado.
 - Historias clínicas incompletas; que no tengan determinación serológica de recuento de eritrocitos, VCM, hematocrito, AST, ALT, LDH, Bilirrubina total, Bilirrubina Directa, Bilirrubina indirecta, y recuento de plaquetas.
 - Historias clínicas de pacientes con edad gestacional menor a 20 semanas de gestación.

4.5 VARIABLES

(Ver Anexo 1).

- Diagnóstico de síndrome de HELLP.
- Diagnostico confirmado: preeclampsia severa, eclampsia.
- Datos generales: edad, etnia, nivel de instrucción, lugar de residencia, índice de masa corporal.
- Antecedentes gineco-obstétricos: gestas, abortos, hijos vivos, hijos muertos, paridad, trastornos hipertensivos previos.
- Embarazo actual/en estudio: tipo de embarazo, controles prenatales, método de finalización del embarazo, edad gestacional, diagnóstico de síndrome de HELLP.
- Parámetros de laboratorio: hemoglobina, lactato deshidrogenasa, plaquetas, enzimas hepáticas.

4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Método: estudio observacional descriptivo.

Técnica: se tomarán datos retrospectivos de historias clínicas y se consignarán en un formulario.

Instrumento: un formulario, que ha sido elaborado por las autoras, revisado y validado por el director (Ver Anexo 2).



4.7 PROCEDIMIENTOS

Autorización: para su realización se solicitó autorización al departamento de docencia e investigación de la gerencia del Hospital “José Carrasco Arteaga”, al Doctor Juan Carlos Ortiz, Coordinador de Docencia (Anexo 2). Consejo Directivo y del Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas.

Capacitación: las autoras realizamos una capacitación mediante una revisión bibliográfica exhaustiva del tema de investigación, principalmente la revisión de artículos científicos y guías del American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) y Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada (SOGC). Además, la consultamos con expertos sobre el tema y sobre el manejo de los datos obtenidos.

Supervisión: este proyecto de investigación se realizó bajo la supervisión del Dr. Jorge Victoriano Mejía Chicaiza docente de la Facultad de Ciencias Médicas en la cátedra de ginecología y obstetricia.

4.8 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Una vez recolectados los datos, se ingresaron en una base de datos previamente diseñada en el Software Estadístico IBM SPSS Statistics 24.0 versión 2016.

El análisis de las variables se realizó mediante medidas de frecuencias absoluta, relativa y porcentajes.

4.9 ASPECTOS ÉTICOS

Los datos obtenidos a partir de los expedientes médicos se manejaron bajo confidencialidad en su totalidad, a través de un código numérico en cada formulario, la información obtenida se utilizó exclusivamente en este proyecto. Tras concluido y con la calificación del mismo, los datos serán eliminados y destruidos. Los resultados obtenidos se publicarán como trabajo final de tesis previo a la obtención del título de médico.

Además, declaramos no tener conflicto de intereses en el presente trabajo de investigación.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

Tabla Nº 1.

Distribución de 299 gestantes con Preeclampsia y/o Eclampsia. Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Periodo julio de 2015 - junio de 2020. Según las características sociodemográficas.

Cuenca - Ecuador 2020.

VARIABLE	CARACTERISTICA	N	%
Edad	≤ 19 años	21	7.0
	20 - 34 años	180	60.2
	≥ 35 años	98	32.8
Media (Desviación Estándar)		30,46 (±7.033)	
Etnia	Blanca	0	0.0
	Mestiza	299	100.0
	Afroamericana	0	0.0
	Otro	0	0.0
Nivel de Instrucción	≤ 6 años	64	21.4
	7 – 12 años	141	47.1
	≥ 13 años	94	31.4
Residencia	Urbana	216	72.2
	Rural	83	27.8
TOTAL		299	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Calle Belén - Rivera Valeria.

Del total de la muestra obtenida, la edad promedio de las gestantes es 30.46 años (DS ± 7.03); siendo el grupo mayoritario el comprendido entre 20 a 34 años de edad (60.2%, 180 gestantes). En relación a la etnia, la totalidad de las gestantes son mestizas (100%, 299). Respecto al nivel de instrucción, el 47.1% (141 pacientes) cursaron entre 7 a 12 años de estudio. Y la zona urbana predomina como lugar de residencia con el 72.2% (216).



Tabla Nº 2.

Distribución de 299 gestantes con Preeclampsia y/o Eclampsia. Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Periodo julio de 2015 - junio de 2020. Según el estado nutricional.

Cuenca – Ecuador 2020.

ESTADO NUTRICIONAL	N	%
Desnutrición	0	0
Normal	13	4.3
Sobrepeso	102	34.1
Obesidad	110	36.8
Datos insuficientes	74	24.8
TOTAL	299	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Calle Belén - Rivera Valeria.

En relación al estado nutricional, más de la mitad de las pacientes tienen un índice de masa corporal que supera los rangos de normalidad. La media del IMC es de 30.27 kg/m² (\pm 3.79 DS). El 36,8% (110) tienen obesidad y el 34.1% tienen sobrepeso. Sin embargo, el estado nutricional de 74 gestantes (24.8 %) no pudo ser determinado, debido a que en sus historias clínicas no se especifican las medidas antropométricas necesarias.



Tabla Nº 3.

Distribución de 299 gestantes con Preeclampsia y/o Eclampsia. Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Periodo julio de 2015 - junio de 2020. Según los antecedentes gineco-obstétricos.

Cuenca - Ecuador 2020.

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	N	%
Número de Gestas	1	127	42.5
	2	78	26.1
	3	49	16.4
	4	23	7.7
	5	11	3.7
	6	8	2.7
	7	2	0.7
	8	1	0.3
Número de Abortos	0	239	79.9
	1	41	13.7
	2	11	3.7
	3	3	1.0
	4	4	1.3
Número de Cesáreas	0	226	75.6
	1	54	18.1
	2	18	6.0
	3	1	0.3
Número de Partos	0	209	69.9
	1	41	13.7
	2	32	10.7
	3	9	3.0
	4	6	2.0
	5	1	0.3
	6	0	0.0
7	1	0.3	
Número de Hijos Vivos	0	146	48.8
	1	90	30.1
	2	45	15.1
	3	11	3.7
4	5	1.7	

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

	5	1	0.3
	6	1	0.3
Número de Hijos Muertos	0	286	95.7
	1	12	4.0
	2	1	0.3
Paridad	Nulípara	203	67.9
	Primípara	13	4.3
	Múltipara	78	26.1
	Gran múltipara	5	1.7
Antecedente de Preeclampsia	SI	36	12.0
	NO	263	88.0
Antecedente de Eclampsia	SI	1	0.3
	NO	298	99.7
Antecedente de Síndrome de HELLP	SI	0	0.0
	NO	299	100.0
TOTAL		299	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Calle Belén - Rivera Valeria

En los antecedentes gineco-obstétricos, se obtuvieron los siguientes datos: la nuliparidad sobrepasa el cincuenta por ciento de las gestantes y corresponde al 67.9% (203), seguido por la multiparidad con el 26.1% (78). La gran mayoría de las pacientes no presenta historia de trastornos hipertensivos (Preeclampsia, Eclampsia y Síndrome de HELLP); representados por el 88.0% (263), 99.7% (298) y 100% (299), respectivamente.



Tabla Nº 4.

Distribución de 299 gestantes con Preeclampsia y/o Eclampsia. Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Periodo julio de 2015 - junio de 2020. Según características del embarazo actual.

Cuenca - Ecuador 2020.

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	N	%
Tipo de Embarazo	Único	295	98.7
	Múltiple	4	1.3
Diagnóstico de Trastorno Hipertensivo del Embarazo	Preeclampsia	294	98.3
	Eclampsia	4	1.3
	Ambas	1	0.3
Método de Finalización del embarazo	Cesárea	261	87.3
	Parto	38	12.7
Edad Gestacional	20 a 26,6 SG	13	4.3
	27 a 36,6 SG	161	53.8
	≥ 37 SG	125	41.8
TOTAL		299	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Calle Belén - Rivera Valeria

Respecto al embarazo actual, la mayor parte de las gestantes presentan un embarazo de feto único 98.7% (295), diagnosticadas de Preeclampsia 98.3%(294) y cuyo embarazo finalizó por cesárea 87.3% 261). Por otra parte, la edad gestacional predominante es entre 27 a 36,6 SG con el 53,8% (161), seguido de la edad gestacional mayor o igual a 37 SG con el 41,8% (125).



Tabla Nº 5.

Distribución de 299 gestantes con Preeclampsia y/o Eclampsia. Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Periodo julio de 2015 - junio de 2020. Según la presencia de los criterios de Síndrome de HELLP.

Cuenca - Ecuador 2020.

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	N	%
Anemia	SI	54	18.1
	NO	254	81.9
Media (Desviación Estándar)		12.66 (1.78)	
Mínimo – Máximo		7.40 – 19.4	
Lactato Deshidrogenasa	Menor a 600	66	22.1
	Igual o mayor a 600	233	77.9
Media (Desviación Estándar)		525.09 (321.64)	
Mínimo – Máximo		177 – 4130	
Plaquetas	Menor a 50.000	7	2.3
	50.000 a 100.000	24	8.0
	100.000 a 150.000	37	12.4
	Mayor a 150.000	231	77.3
AST o ALT mayor a 70	SI	55	18.4
	NO	244	81.6
AST			
Media (Desviación Estándar)		75.74 (229.36)	
Mínimo – Máximo		10 – 2252	
ALT			
Media (Desviación Estándar)		59.48 (155.71)	
Mínimo – Máximo		41 - 1611	
TOTAL		299	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Calle Belén - Rivera Valeria.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En los exámenes de laboratorio, se encontraron las siguientes alteraciones: el 18,1% de las gestantes (54) presenta anemia. La media de hemoglobina es 12.66 (1.78 DS) miligramos por decilitro. Por otra parte, el 77.9% (233) de las gestantes reportan valores de Lactato deshidrogenasa (LDH) iguales o mayores a 600 unidades por litro. La media de LDH es 525.09 (321.64 DS) unidades por litro. Respecto al recuento plaquetario, el 77.3% (231) presenta un recuento superior a 150 000 plaquetas; mientras que el 22,7% (68) restante presenta diferentes grados de trombocitopenia. La media de plaquetas es 206 753 (80 353.3 DS) plaquetas por microlitro. La elevación de las transaminasas se evidencia en tan sólo el 18.4% de las gestantes (55). La media de AST es 75.74 (229.36 DS) unidades por litro y la de ALT es 59.48 (155.71 DS) unidades por litro.



Tabla Nº 6.

Prevalencia del Síndrome de HELLP en 299 gestantes con Preeclampsia y/o Eclampsia. Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Periodo julio de 2015 - junio de 2020.

Cuenca - Ecuador 2020.

CARÁCTERÍSTICAS		N	%
Diagnóstico de Síndrome de HELLP	SI *	34	11.4
	NO	265	88.6
TOTAL		299	100%

**Cumple los tres criterios del Sistema de Mississippi.*

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Calle Belén - Rivera Valeria.

Tan sólo 34 gestantes cumplen los criterios de síndrome de HELLP y corresponden al 11.4% de las pacientes con Preeclampsia Severa y/o Eclampsia.



Tabla Nº 7.

Distribución de 34 gestantes con Síndrome de HELLP con Preeclampsia y/o Eclampsia. Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Periodo julio de 2015 - junio de 2020. Según el Sistema de Clasificación de Mississippi. Cuenca – Ecuador 2020.

VARIABLE	CARACTERÍSTICA	N	%
Sistema de Mississippi	Clase 1	6	17.6
	Clase 2	16	47.1
	Clase 3	12	35.3
TOTAL		34	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Calle Belén - Rivera Valeria.

De acuerdo al Sistema de Mississippi: la Clase 1 se presenta en el 17.6% (6) de las gestantes, la Clase 2 por el 47.1% (16) y la Clase 3 por el 35.5% (12) restante.



Tabla Nº 8.

Distribución de 34 gestantes con Síndrome de HELLP. Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Periodo julio de 2015 - junio de 2020. Según las características sociodemográficas.

Cuenca – Ecuador 2020.

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	N	%
Edad	≤ 19 años	2	5.9
	20 - 34 años	24	70.6
	≥ 35 años	8	23.5
Etnia	Mestiza	34	100.0
Nivel de Instrucción	≤ 6 años	13	38.2
	7 – 12 años	13	38.2
	≥ 13 años	8	23.5
Residencia	Urbana	27	79.4
	Rural	7	20.6
TOTAL		34	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Calle Belén - Rivera Valeria.

La edad promedio de las gestantes con Síndrome de HELLP es 29.65 años ($DS \pm 6.59$); siendo el grupo mayoritario el comprendido entre 20 a 34 años de edad (70.6%, 24 gestantes). En cuanto a la etnia, la totalidad de las gestantes son mestizas (100%, 299). Respecto al nivel de instrucción, el 38.2% (13) cursó entre 7 a 12 años de estudio, y los mismos valores se reflejan en el grupo que cursó 6 años o menos de estudio (38.2%, 18). Y la zona urbana predomina como lugar de residencia con el 79.4% (27).



Tabla Nº 9.

Distribución de 34 gestantes con Síndrome de HELLP con Preeclampsia y/o Eclampsia. Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital "José Carrasco Arteaga". Periodo julio de 2015 - junio de 2020. Según el estado nutricional.

Cuenca - Ecuador 2020.

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	N	%
Estado Nutricional	Desnutrición	0	0
	Normal	6	17.6
	Sobrepeso	14	41.2
	Obesidad	9	26.5
	Datos insuficientes	5	14.7
TOTAL		34	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Calle Belén - Rivera Valeria.

De 34 gestantes, el 41.2% (14) tiene sobrepeso, seguido del 26.5% (9) con obesidad. Con un IMC promedio de 28.62 (\pm 3.68 DS). Además, en el 14.7% (5) no se pudo calcular el IMC por falta de datos.



Tabla N° 10.

Distribución de 34 gestantes con Síndrome de HELLP con Preeclampsia y/o Eclampsia. Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital "José Carrasco Arteaga". Periodo julio de 2015 - junio de 2020. Según antecedentes gineco-obstétricos.

Cuenca – Ecuador 2020.

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	N	%
Número de Gestas	1	14	41.2
	2	6	17.6
	3	6	17.6
	4	3	8.8
	5	1	2.9
	6	4	11.8
Número de Abortos	0	23	67.6
	1	6	17.6
	2	2	5.9
	3	1	2.9
	4	2	5.9
Número de Cesáreas	0	29	85.3
	1	4	11.8
	2	1	2.9
Número de Partos	0	20	58.8
	1	4	11.8
	2	9	26.5
	3	0	0.0
	4	1	2.9
Número de Hijos Vivos	0	16	47.1
	1	9	20.6
	2	7	2.9
	3	1	2.9
	4	1	100
Número de Hijos Muertos	0	32	94.1
	1	2	5.9
Paridad	Nulípara	20	58.8
	Primípara	0	0.0
	Multípara	14	41.2
	Gran múltipara	0	0.0

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Antecedente de Preeclampsia	SI	2	5.9
	NO	32	94.1
Antecedente de Eclampsia	SI	0	0.0
	NO	34	100.0
Antecedente de Síndrome de HELLP	SI	0	0.0
	NO	34	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Calle Belén - Rivera Valeria.

Más de la mitad de gestantes son nulíparas (58.8%, 20), y el 41.2% (14) restante son multíparas. En cuanto a los antecedentes de trastornos hipertensivos tales como Preeclampsia, Eclampsia y Síndrome de HELLP. Casi la totalidad de las pacientes no presentan dichos antecedentes (94.1%, 100% y 100% respectivamente).



Tabla N° 11.

Distribución de 34 gestantes con Síndrome de HELLP. Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Periodo julio de 2015 - junio de 2020. Según características del embarazo actual.

Cuenca – Ecuador 2020.

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	N	%
Tipo de Embarazo	Único	34	100.0
	Múltiple	0	0.0
Diagnóstico de Trastorno Hipertensivo del Embarazo	Preeclampsia	32	94.1
	Eclampsia	1	2.9
	Ambas	1	2.9
Método de Finalización del embarazo	Cesárea	34	100.0
	Parto	0	0.0
Edad Gestacional	20 a 26,6 SG	6	17.6
	27 a 36,6 SG	21	61.8
	≥ 37 SG	7	20.6

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Calle Belén - Rivera Valeria.

De acuerdo al embarazo en estudio, la mayoría de pacientes tiene un embarazo de feto único (100%, 34), con diagnóstico de Preeclampsia (94.1%, 32), finalizado por cesárea (100%, 34) entre las 27 a 36.6 SG (61.8%, 21).



Tabla Nº 12.

Distribución de 34 gestantes con Síndrome de HELLP con Preeclampsia y/o Eclampsia. Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Periodo julio de 2015 - junio de 2020. Según parámetros de laboratorio.

Cuenca – Ecuador 2020.

VARIABLE	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DS
Hemoglobina	8.00	15.90	12.64	2.05
Lactato Deshidrogenasa	600	4130	1046.44	657.99
Plaquetas	31 000	148 200	85 635	33 720.62
AST	62	2252	385.44	586.92
ALT	45	1611	278.24	366.11

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Calle Belén - Rivera Valeria.

Respecto a los parámetros de laboratorio, se encontró que: la media de la hemoglobina es de 12.64 miligramos por decilitro (± 2.05 DS). La media de la LDH es 1046.44 unidades por litro (± 658 DS). La media de las plaquetas es 85 635 plaquetas por microlitro ($\pm 33 720.62$ DS). La media de AST es 385.44 (± 586.92 DS) y la media de ALT es 278.24 (± 366.11 DS).



CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que las defunciones maternas se relacionan en una cuarta parte a los trastornos hipertensivos del embarazo (5). Dentro de éstos, el síndrome de HELLP, disfunción orgánica materna que se desarrolla en el contexto de preeclampsia severa, resulta un predictor importante de mortalidad, que plantea dificultad en su diagnóstico y por lo tanto, un manejo desafiante para el médico (42).

En el presente estudio, de 299 historias clínicas evaluadas, el 98,3% presentó preeclampsia severa, el 1,3% eclampsia y el 0,3% ambas patologías, de las cuales 34 (11,4%) desarrollaron síndrome de HELLP como complicación. En un panorama general la OMS (2014) estima que el síndrome de HELLP se presenta “entre el 10 % y el 20 % de las mujeres con preeclampsia grave”. Por su parte, Laurenis Labarca y colaboradores encontró que en la maternidad “Dr. Armando Castillo Plaza”, durante 2011-2015, una incidencia del 13,6% de esta patología (17), ligeramente mayor a la encontrada en este estudio, esto es, a los porcentajes propuestos por la OMS. Por otro lado, Solwayo Ngwenya y colaboradores, en un Hospital de Zimbabwe, a pesar de que el síndrome de HELLP fue la principal complicación en pacientes con preeclampsia severa y eclampsia, reportaron solo el 9,1% de esta patología (43).

En este estudio, también se encontró que el 94,1 % de pacientes con síndrome de HELLP tuvieron diagnóstico de preeclampsia severa al ingreso, el 2,9 % eclampsia y el 2,9% ambas patologías; comparado con lo encontrado por Laurenis Labarca y colaboradores fue mayor con respecto al diagnóstico de preeclampsia severa y menor al diagnóstico de eclampsia, en donde se halló 67,57 % y 9,01 % respectivamente (17).

En cuanto al estado nutricional de las pacientes con síndrome de HELLP, se evidenció que el 41,2 % tuvieron sobrepeso y el 26,5 % obesidad. El estudio realizado por Collantes Cubas y colaboradores en Perú reportó en 20 pacientes con diagnóstico de síndrome de HELLP y eclampsia un promedio del IMC de $26,4 \pm 4.0$ (kg/m²); es decir, sobrepeso



(44), en contraste con los resultados encontrado por James N y colaboradores en donde la media de IMC fue de 32(kg/m²); obesidad (45).

Por otro lado, a pesar de que la edad mayor de 35 años es considerada un factor de riesgo significativo para desarrollar un trastorno hipertensivo (16); en el presente estudio, la edad predominante de las pacientes osciló entre 20-34 años (70,6%), con una media de 29,65 años que es más alta a la reportada por A. M. Ghelfi y colaboradores, en donde la afección ocurrió a los $25,8 \pm 7,2$ años (46). Por otra parte, Álvarez Sánchez y colaboradores encontraron el 57,14% entre 20-29 años de edad (47).

La caracterización demográfica del síndrome de HELLP realizado por Laurenis Labarca y colaboradores, en Venezuela indicó el 34,23% de escolaridad primaria, 60,36% secundaria y 5,41% técnica (17); en tanto que este estudio reportó el 38,2% en primaria y secundaria, y 23,5% en superior. Además, la referida investigación estableció que casi la mitad, el 52,25%, fue de procedencia urbana y el 47,75% rural (17); en cambio el presente estudio evidencia claramente un predominio de la procedencia urbana con el 79,4% sobre el área rural con el 20,6%.

El antecedente de preeclampsia y eclampsia también es considerado un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia severa y síndrome de HELLP. La presente investigación reportó que solo el 5,9% tuvo preeclampsia previa, sin embargo, la investigación realizada por Tijerino Corea y otros en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Bertha Calderón Roque en Nicaragua, encontró que el 17% presentó antecedente de Preeclampsia (48).

Se menciona en la bibliografía que la multiparidad es un factor de riesgo específico para el síndrome de HELLP, concordando con lo encontrado en el presente estudio, en el que, el 47,05% fueron multigestas y el 14,7% gran multigestas; aunque no hubo una diferencia significativa con las primigestas que fueron el 41,17%. A pesar de esto, Laurenis Labarca y colaboradores encontraron que el mayor porcentaje de casos con HELLP fue en primíparas con el 42,34% y en múltiparas solo el 34,23% (17).



Algunos autores han descrito que el síndrome de HELLP aparece generalmente entre 27 y 37 semanas de gestación, predominando los productos pre término (16).

Álvarez Sánchez y colaboradores en su estudio reportaron que el 42,87% se diagnosticó entre la 28 y 33,6 semanas de gestación (47). Además, A.M.Ghelfi y colaboradores, indicaron el diagnóstico a las 31 ± 1 semanas de gestación (46). Este estudio encontró que el 61,8% se presentó entre la 27 y 36,6 semanas de gestación, que coincide con el rango de edad gestacional antes mencionado.

El tratamiento definitivo del síndrome de HELLP se basa en la finalización del embarazo y tomando en cuenta el alto porcentaje de productos pre-términ;, varios estudios indican un índice elevado de cesáreas.

En Latinoamérica, Laurenis Labarca, en su investigación indicó que la vía de parto por cesárea fue del 74,77% (17); que es mucho menor comparado al encontrado en el presente estudio que fue del 100%, y con lo hallado por Collantes Cubas y colaboradores en Perú donde el 95% tuvo parto por cesárea (44). Este estudio al igual que otros no es concluyente, por falta de datos para determinar si la causa de cesárea fue exclusivamente por el diagnóstico de síndrome de HELLP o debido a la presencia de complicaciones maternas o fetales, elevada presión arterial, prematuridad, etc.

El síndrome de HELLP tiene una amplia variedad de manifestaciones clínicas por lo que resulta poco fiable basarse en los síntomas clínicos para su diagnóstico; además de que éstos podrían ser similares a otras afecciones como hígado graso agudo del embarazo, hepatitis viral, trombocitopenia benigna, etc. (17,42–46,48). De aquí se deriva la importancia de las pruebas de laboratorio en el diagnóstico de esta enfermedad.

El propósito fundamental del presente estudio fue identificar la categoría de los casos de síndrome de HELLP, según el sistema de triple clase de Mississippi, que caracteriza la gravedad principalmente por el número de plaquetas; es así que al aplicar esta escala de clasificación, se reveló que el 17,6% se define como subgrupo clase1, el 47,1% clase 2 y el 35,3% clase 3, en donde se evidencia el predominio de la clase 2, que coincide con el estudio realizado en un centro de perinatología de Lituania en el periodo 2005-



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2014 (42); en el cual, el subgrupo clase 2 fue el prevalente. El estudio en referencia indica además la importancia de aplicar esta clasificación para poder dar un correcto manejo y tratamiento, de acuerdo a la etapa que cursa la enfermedad. Por otro lado, la investigación realizada en el centro médico de la Universidad de Mississippi (Hospital Winfred L. Wiser para mujeres e infantes) durante el lapso de 2000-2007, encontró que el 65.3% de pacientes correspondía a la clase 2, y que esta clase presentó menos morbilidad materna en relación con la 1 (45). También, es importante destacar que en este estudio ninguna de las pacientes con diagnóstico de síndrome de HELLP falleció.



CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Se revisaron 299 expedientes clínicos del área de gineco-obstetricia del Hospital “José Carrasco Arteaga”, del período julio 2015 - junio 2020; concluyendo lo siguiente:

- El síndrome de HELLP se desarrolló en su gran mayoría como complicación de Preeclampsia Severa.
- El porcentaje de síndrome de HELLP fue de 11,4% (34); gestantes que cumplieron los tres criterios del Sistema de Mississippi.
- Las características de las gestantes fueron: sobrepeso, rango de edad entre 20 a 34 años, edad gestacional entre 27 a 36.6 SG y multiparidad.
- El antecedente de Preeclampsia Severa o Eclampsia no se halló en el grupo de estudio.
- El diagnóstico debe basarse en pruebas bioquímicas de laboratorio estandarizadas que incluye: transaminasas AST o ALT, lactato deshidrogenasa y conteo de plaquetas.
- El sistema de Mississippi permite la clasificación de la gravedad del síndrome de HELLP con los datos de laboratorio antes mencionados.
- La clase 2 del Sistema de Mississippi tuvo mayor incidencia, lo cual indica una morbilidad materna media del 20% al 40%.
- La aplicación del Sistema de Mississippi permite el correcto manejo de las gestantes y además, evita complicaciones para el binomio materno-fetal.
- El parto por cesárea es la vía de elección para la finalización del embarazo, al ser el síndrome de HELLP una emergencia obstétrica.
- No se registraron defunciones maternas.



RECOMENDACIONES

Tras obtener los resultados detallados previamente, realizamos las siguientes recomendaciones:

- Se debería instruir al personal médico y aquellos en formación, sobre la importancia de realizar un adecuado abordaje e interrogatorio a las pacientes, para obtener todos los datos obstétricos; con un enfoque especial en la paridad, número de fetos y problemas en las gestaciones previas.
- Por otra parte, se precisa durante todos los controles prenatales determinar las medidas antropométricas de las gestantes; dato útil no sólo para la sospecha de un trastorno hipertensivo del embarazo.
- Al ser el Hospital “José Carrasco Arteaga”, un centro médico de especialidades y contar con mejor infraestructura y personal capacitado en el área de laboratorio, se debería cuantificar transaminasas, lactato deshidrogenasa, hemoglobina, plaquetas en todas las gestantes, primordialmente en aquellas con un Trastorno Hipertensivo del embarazo y/o sospecha de Síndrome de HELLP.
- La categorización mediante el Triple Sistema de Mississippi valora la severidad del Síndrome de HELLP, así como el tratamiento a seguir, motivo por el que, debe establecerse en todas las pacientes con diagnóstico de ésta patología.
- Debería capacitarse a todo el personal de salud, tanto médico como de enfermería, para el reconocimiento precoz de los síntomas sugestivos del Síndrome de HELLP, puesto que esta patología tiene un alto índice de mortalidad.



CAPITULO IX

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna [Internet]. 2018 [citado 10 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
2. Vigil-De Gracia P, Rojas-Suarez J, Ramos E, Reyes O, Collantes J, Quintero A, et al. Incidence of eclampsia with HELLP syndrome and associated mortality in Latin America. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet*. junio de 2015;129(3):219-22.
3. Vigil-De Gracia P. Síndrome de Hellp. 2015;(Ginecol Obstet Mex). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2015/gom151g.pdf>
4. González Álvarez CE, González García LG, Carrera García L, Díaz Zabala M, Suárez Rodríguez M, Arias Llorente RP, et al. Hijo de madre con síndrome de HELLP: características y papel de la prematuridad, bajo peso y leucopenia en su evolución. *Bol Méd Hosp Infant México*. septiembre de 2015;72(5):318-24.
5. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para la prevención de la Preeclampsia y la Eclampsia [Internet]. 2014. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/138405/9789243548333_spa.pdf;jsessionid=AB95A91402F50201DD226134E5A212BE?sequence=1
6. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Gaceta de Muerte Materna SE 50 [Internet]. Ministerio de Salud Pública; 2018. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/07/Gaceta-de-MM-SE-50.pdf>
7. Lam MTC, Dierking E. Intensive Care Unit issues in eclampsia and HELLP syndrome. *Int J Crit Illn Inj Sci*. 2017;7(3):136-41.
8. American College of Obstetricians and Gynecologists, American College of Obstetricians and Gynecologists, editores. Hypertension in pregnancy [Internet]. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists; 2013. 89 p. Disponible en: <https://www.acog.org/~media/Task%20Force%20and%20Work%20Group%20Reports/public/HypertensioninPregnancy.pdf>
9. Kongwattanakul K, Saksiriwuttho P, Chaiyarach S, Thepsuthammarat K. Incidence, characteristics, maternal complications, and perinatal outcomes associated with preeclampsia with severe features and HELLP syndrome. *Int J Womens Health*. 2018;10:371-7.



10. Organización Mundial de la Salud - OMS. Mortalidad materna [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [citado 7 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
11. OMS | Administración de suplementos de calcio durante el embarazo para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia [Internet]. WHO - Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA). World Health Organization; 2019 [citado 7 de junio de 2020]. Disponible en: http://www.who.int/elena/titles/calcium_pregnancy/es/
12. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Boletín Técnico - Registro Estadístico de Defunciones Generales [Internet]. 4; 2019 [citado 7 de junio de 2020]. 12 p. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2019/Boletin_%20tecnico_2019.pdf
13. Usiña J, Carrera S. Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2013 [Internet]. 2013 [citado 10 de abril de 2019]. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2013.pdf
14. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF. Informe sobre Equidad en Salud 2016: Un análisis de las inequidades en salud reproductiva, materna, neonatal, de la niñez y de la adolescencia en América Latina y el Caribe para guiar la formulación de políticas. Resumen. [Internet]. 2016. 48 p. Disponible en: <http://www.apromiserenewedamericas.org/wp-content/uploads/2016/12/Informe-sobre-Equidad-en-Salud-2016.pdf>
15. Bracamonte-Peniche J, López-Bolio V, Mendicuti-Carrillo M del M, Ponce-Puerto JM, Sanabrais-López MJ, Mendez-Dominguez N. Características clínicas y fisiológicas del síndrome de Hellp. Rev Bioméd [Internet]. 12 de mayo de 2018 [citado 10 de abril de 2019];29(2). Disponible en: <http://revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/article/view/612>
16. Martin JN. Síndrome HELLP - Symptoms, diagnosis and treatment | BMJ Best Practice [Internet]. BMJ Best Practice. 2019 [citado 10 de abril de 2019]. Disponible en: <https://bestpractice.bmj.com/topics/es-es/1000>
17. Labarca L, Urdaneta M JR, González I ME, Contreras Benítez A, Baabel Z NS, Fernández Correa M, et al. Prevalencia del síndrome de HELLP en gestantes críticas: Maternidad «Dr. Armando Castillo Plaza», Maracaibo, Venezuela. Rev Chil Obstet Ginecol. junio de 2016;81(3):194-201.
18. Torres Váscones MP, Pazmiño Mera YY, Jumbo Rosillo RJ, Gonzales Pluas MA. Acciones para la reducción de muerte materna en Ecuador. 2018;2:614-30.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

19. The American College of Obstetricians and Gynecologists - ACOG. Patient Education - La preeclampsia y la presión arterial alta durante el Embarazo. junio de 2018;(El embarazo). Disponible en: <https://www.acog.org/Patients/Search-Patient-Education-Pamphlets-Spanish/Files/La-preeclampsia-y-la-presion-arterial-alta-durante-el-embarazo>
20. González-Navarro P, Martínez-Salazar GG, García-Nájera O, Sandoval-Ayala OI. Preeclampsia, eclampsia y HELLP. 2015;10.
21. August P, Sibai BM. Preeclampsia: Clinical features and diagnosis [Internet]. Up To Date. 2019. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-and-diagnosis?search=hellp%20syndrome&topicRef=6778&source=related_link
22. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Trastornos Hipertensivos del Embarazo. En: Trastornos Hipertensivos del Embarazo - Guía de Práctica Clínica [Internet]. Segunda. 19 -20; 2016. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/MSP_Trastornos-hipertensivos-del-embarazo-con-portada-3.pdf
23. Nogales García AI, Blanco Ramos MT, Calvo García E. Síndrome HELLP en atención primaria. Med Gen Fam Ed Digit. 1 de abril de 2016;5(2):64-7.
24. Mitchell C. OPS/OMS | Once países de América Latina y el Caribe registraron avances en la reducción de la mortalidad materna, según nuevo informe de la ONU [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2014 [citado 10 de abril de 2019]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9552:2014-11-countries-latin-america-caribbean-reduced-maternal-mortality-new-data-show&Itemid=1926&lang=es
25. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Trastornos Hipertensivos del Embarazo. En: Trastornos Hipertensivos del Embarazo - Guía de Práctica Clínica [Internet]. Segunda. 44-45; 2016. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/MSP_Trastornos-hipertensivos-del-embarazo-con-portada-3.pdf
26. Khan H. HELLP Syndrome: Practice Essentials, Pathophysiology, Etiology [Internet]. Medscape. 2018 [citado 11 de abril de 2019]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/1394126-overview#a4>
27. Sibai BM. HELLP syndrome [Internet]. Up To Date. 2019 [citado 10 de abril de 2019]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/hellp-syndrome?search=hellp%20syndrome&source=search_result&selectedTitle=1~71&usage_type=default&display_rank=1#H1



28. Reyna Villasmil E, Torres Cepeda D, Briceño Pérez C, Suarez Torres I, Cuevas González A. Síndrome de HELLP. junio de 2015;(Revista latinoamericana de perinatología: órgano oficial de la Federación Latinoamericana de Asociaciones de Medicina [Perinatal] (F.L.A.M.P.)):69-83.
29. Cunnigham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, et al. Williams Obstetricia. 24.^a ed. Vol. 1. Mexico D.F.; 2015.
30. Stojanovska V, Zenclussen AC. Innate and Adaptive Immune Responses in HELLP Syndrome. *Front Immunol* [Internet]. 2020 [citado 25 de mayo de 2020];11. Disponible en: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2020.00667/full?utm_source=Email_to_authors&utm_medium=Email&utm_content=T1_11.5e1_author&utm_campaign=Email_publication&field=&journalName=Frontiers_in_Immunology&id=517574
31. AMSjAdmin. Subject 101: The complex pathophysiology of the HELLP-syndrome – Amsterdam Medical Student journal [Internet]. [citado 25 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://amsj.nl/v3/2018/07/24/subject-101-the-complex-pathophysiology-of-the-hellp-syndrome/>
32. Haram K, Mortensen JH, Nagy B. Genetic Aspects of Preeclampsia and the HELLP Syndrome. *J Pregnancy* [Internet]. 2014 [citado 12 de abril de 2019];2014. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4060423/>
33. Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, Landon MB, Galan HL, Jauniaux ERM, et al. Obstetricia: Embarazos normales y de riesgo [Internet]. Elsevier Health Sciences; 2019 [citado 23 de mayo de 2020]. 1484 p. Disponible en: https://books.google.com.ec/books?id=JHWCDwAAQBAJ&pg=PA11&lpg=PA11&dq=gen+sincitina+envoltura&source=bl&ots=sLwo5kF6ln&sig=ACfU3U0Smhdf6pnIc9GjWzjXi5-zdN-0A&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi_hKzNhtDpAhUCm-AKHQ3FBbMQ6AEwBXoECAkQAQ#v=onepage&q=gen%20sincitina%20envoltura&f=false
34. Muetze S, Leeners B, Orllepp JR, Kuse S, Tag CG, Weiskirchen R, et al. Maternal factor V Leiden mutation is associated with HELLP syndrome in Caucasian women. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2008;87(6):635-42.
35. Ahmed NA, Adam I, Elzaki SEG, Awooda HA, Hamdan HZ. Factor-V Leiden G1691A and prothrombin G20210A polymorphisms in Sudanese women with preeclampsia, a case -control study. *BMC Med Genet* [Internet]. 5 de enero de 2019 [citado 25 de mayo de 2020];20. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6321713/>
36. Kascak P, Paskala M, Antal P, Gajdosik R. Recurrent HELLP Syndrome at 22 Weeks of Gestation [Internet]. Vol. 2017, Case Reports in Obstetrics and Gynecology.



- Hindawi; 2017 [citado 25 de mayo de 2020]. p. e9845637. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/criog/2017/9845637/>
37. Li Y, Ruan Y. Association of hypertensive disorders of pregnancy risk and factor V Leiden mutation: A meta-analysis. *J Obstet Gynaecol Res.* 2019;45(7):1303-10.
 38. Zhang G, Zhao J, Yi J, Luan Y, Wang Q. Association Between Gene Polymorphisms on Chromosome 1 and Susceptibility to Pre-Eclampsia: An Updated Meta-Analysis. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* 27 de junio de 2016;22:2202-14.
 39. Wu X, Yang K, Tang X, Sa Y, Zhou R, Liu J, et al. Folate metabolism gene polymorphisms MTHFR C677T and A1298C and risk for preeclampsia: a meta-analysis. *J Assist Reprod Genet.* mayo de 2015;32(5):797-805.
 40. Li X, Fang Y. Bioinformatics identification of potential genes and pathways in preeclampsia based on functional gene set enrichment analyses. *Exp Ther Med.* 1 de septiembre de 2019;18(3):1837-44.
 41. Kenny LC, Kell DB. Immunological tolerance, pregnancy and pre-eclampsia: the roles of semen microbes and the father ¹ [Internet]. *Microbiology*; 2017 oct [citado 25 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://biorxiv.org/lookup/doi/10.1101/198796>
 42. Rimaitis K, Grauslyte L, Zavackiene A, Baliuliene V, Nadisauskiene R, Macas A. Diagnosis of HELLP Syndrome: A 10-Year Survey in a Perinatology Centre. *Int J Environ Res Public Health.* enero de 2019;16(1):109.
 43. Ngwenya S. Severe preeclampsia and eclampsia: incidence, complications, and perinatal outcomes at a low-resource setting, Mpilo Central Hospital, Bulawayo, Zimbabwe. *Int J Womens Health.* 17 de mayo de 2017;353-7.
 44. Collantes Cubas JA, Vigil de Garcia P, Benza Bedoya JA, Mendo Aguilar JA, Pérez Ventura SA, Vigo Valera S. (PDF) Eclampsia y síndrome HELLP en los Andes del Perú: complicaciones perinatales Eclampsia and HELLP syndrome in the Peruvian Andes: perinatal complications. [Internet]. ResearchGate. 2018 [citado 15 de septiembre de 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/328717298_Eclampsia_y_sindrome_HEL LP_en_los_Andes_del_Peru_complicaciones_perinatales_Eclampsia_and_HEL LP_syndrome_in_the_Peruvian_Andes_perinatal_complications
 45. Jr JNM, Owens MY, Keiser SD, Parrish MR, Tam KBT, Brewer JM, et al. Standardized Mississippi Protocol Treatment of 190 Patients with HELLP Syndrome: Slowing Disease Progression and Preventing New Major Maternal Morbidity. Hypertens Pregnancy. 1 de febrero de 2012;31(1):79-90.
 46. Ghelfi AM, Garavelli F, Passarino FA, Diodati S, Calcaterra MG, Hails EA, et al. Síndrome HELLP: características clínicas, analíticas y evolutivas observadas en dos años de experiencia. *Hipertens Riesgo Vasc* [Internet]. 10 de junio de 2020 [citado



15 de septiembre de 2020]; Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1889183720300404>

47. Álvarez Sánchez AZ, Álvarez Ponce VA, Martos Benítez FD. Caracterización de las pacientes con síndrome HELLP. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2016;42(*Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*.):443-50.
48. Tijerino Corea H, Solórzano Áreas Y, Urbina Obando J. Abordaje Clínico y Farmacológico de las pacientes con diagnóstico de Síndrome de HELLP ingresadas en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de Enero a Octubre del 2017 [Internet] [other]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2018 [citado 15 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/12176/>



CAPITULO VIII

ANEXOS

ANEXO 1 – OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala	Tipo
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la investigación.	Tiempo de vida.	Años cumplidos.	1) ≤ 19 años 2) 20 - 34 años 3) ≥ 35 años	Cualitativa
Nivel de instrucción	Niveles educativos cursados hasta el momento de la investigación.	Años de estudio cursado.	Nivel de Educación.	1) ≤ 6 años 2) 7 – 12 años 3) ≥ 13 años	Cualitativa
Lugar de residencia	Territorio en el que vive una persona.	Área geográfica.	Lugar.	1) Urbana 2) Rural	Cualitativa
Índice de masa corporal (IMC)	Es la relación existente entre el peso y la talla de una persona, ayuda a determinar el estado de salud o enfermedad de una persona.	Relación peso/talla	Coefficiente peso en kilogramos / talla al cuadrado.	1) Desnutrición <18 2) Normal 18-24.9 3) Sobrepeso 25-29.9 4) Obesidad >30	Cualitativa
Antecedentes Gineco-obstétricos	Expediente médico de una paciente, relacionado a la obstetricia.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestas • Abortos • Hijos vivos • Hijos muertos 	Datos registrados en la historia clínica.	1) Número de gestas 2) Número de abortos 3) Número de hijos vivos	Cuantitativa discreta



UNIVERSIDAD DE CUENCA

				4) Número de hijos muertos	
		Paridad	Datos registrados en la historia clínica	1) Nulípara 2) Primípara 3) Multípara 4) Gran Multípara	Cualitativa
		<ul style="list-style-type: none"> • Preeclampsia • Eclampsia 	Dato registrado en la historia clínica y/o interconsultas	1) SI 2) NO	Cualitativa dicotómica
Tipo de embarazo	Clasificación del embarazo en base al número de fetos.	Número de fetos	Número de fetos	1) Único 2) Múltiple	Cualitativa
Diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo	Patología asociada a cifras hipertensivas elevadas en embarazos de más de 20 semanas, confirmada por criterios clínicos y/o de laboratorio.	Presencia de trastorno hipertensivo del embarazo	Trastorno hipertensivo del embarazo diagnosticado	1) Preeclampsia severa 2) Eclampsia	Cualitativa
Método de Finalización del embarazo	Método mediante el que se finalizó el embarazo.	Forma de terminar el embarazo	Vía de expulsión del producto de la gestación	1) Parto 2) Cesárea	Cualitativa



Edad gestacional	Semanas de embarazo cumplidas calculadas por FUM o Ecografía, hasta el momento del parto/cesárea.	Tiempo en semanas y días	Semanas de gestación	1) 20 a 26,6 SG 2) 27 a 36,6 SG 3) ≥ 37 SG	Cuantitativa continua
Parámetros de laboratorio	Pruebas diagnósticas de laboratorio realizadas en sangre y/o suero. Permiten la confirmación de diagnósticos o el hallazgo de nuevos datos.	Hemoglobina	Proteína formada por cuatro moléculas de hierro y un grupo Hem. Le otorga el color rojo a la sangre. Se encarga de transportar el oxígeno a los tejidos.	Miligramos por decilitro	Cuantitativa continua
		Lactato deshidrogenasa	Enzima que indica muerte celular.	Unidades internacionales por litro	Cuantitativa continua
		Plaquetas	Fragmentos citoplasmáticos de 2-3 μm de diámetro, carentes de núcleo. Su principal función es iniciar la cascada de la coagulación.	Unidades por milímetro cúbico de sangre	Cuantitativa discreta



UNIVERSIDAD DE CUENCA

		Enzimas Hepáticas: - AST - ALT	Enzimas que reflejan el funcionamiento del hígado.	1) AST (UI/L) 2) ALT (UI/L)	Cuantitativa continua
Diagnóstico de síndrome de HELLP	Presencia de los criterios de síndrome de HELLP: anemia hemolítica, elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia.	Diagnóstico médico	Enfermedad	1) SI 2) NO	Cualitativa Dicotómica
Sistema de Mississippi	Clasificación del Síndrome de HELLP, que emplea como parámetro principal el grado de trombocitopenia.	Sistema de clasificación	<ul style="list-style-type: none"> • Clase 1 • Clase 2 • Clase 3 	1) ≤ 50.000 2) 50.000 – 100.000 3) 100.000 – 150.000	Cuantitativa discontinua



ANEXO 2 – FORMULARIO



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

Número de historia clínica: _____ Código: _____ Fecha: __/__/20__.

Sección 1 - Datos generales

1. **Edad:** ____ años cumplidos ≤ 19 años 20 – 35 años ≥ 35 años
2. **Etnia:** Blanca Mestiza Afroamericana Otro
3. **Nivel de instrucción:** ____ ≤ 6 años 7 – 12 años ≥ 13 años
4. **Lugar de residencia:** Rural Urbano
5. **Peso:** ____ **Talla:** ____ **IMC:** ____

Sección 2 - Antecedentes gineco-obstétricos

6. **Gestas:** ____ **Abortos:** ____ **Hijos vivos:** ____ **Hijos muertos:** ____
7. **Paridad:** Nulípara Primípara Multípara Gran multípara
8. **Trastorno hipertensivo previo:** Preeclampsia Eclampsia Ninguno

Sección 3 - Embarazo actual/en estudio

9. **Tipo de embarazo:** Único Múltiple
10. **Diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo confirmado:**
Preeclampsia Eclampsia
11. **Finalización del embarazo:** Parto Cesárea
12. **Edad gestacional:** ____ 20 a 26 SG 27 a 37 SG Mayor a 37 SG

Sección 4 - Parámetros de laboratorio

13. **Hemoglobina:** _____ **Anemia:** SI NO



14. Lactato deshidrogenasa (LDH): _____

15. Plaquetas: _____ Trombocitopenia: SI NO

16. Enzimas hepáticas: AST: _____ ALT: _____

Sección 5 – Síndrome de HELLP

17. Diagnóstico de síndrome de HELLP SI NO

18. Clasificación según sistema de Mississippi

Clase 1

Clase 2

Clase 3



ANEXO 3 – RECURSOS

Recursos humanos

Las personas que participarán en la realización de este estudio son:

- Autoras: María Belén Calle Pérez y Valeria Alexandra Rivera Rodríguez.
- Director: Dr. Jorge Mejía Chicaiza

Recursos materiales

Presupuesto

Rubro	Valor Unitario	Cantidad	Valor Total
Material y equipo			
Computadoras portátiles	--	2	--
Software Microsoft Word 2010 para Windows 10	--	1	--
Software Microsoft Excel 2010 para Windows 10	--	1	--
Software IBM SPSS Statistics version 24.0 del 2016	--	1	--
Software Epi Info 7.1	--	1	--
Impresión de protocolo	\$ 4,50	1	\$ 4,50
Servicio de Internet	\$ 30,00	6	\$ 180,00
Impresión de formularios	\$ 0,04	1500	\$ 60,00
Carpetas	\$ 0,15	2	\$ 0,30
CD's	\$ 0,80	2	\$ 2,00
Total			\$ 246,80



ANEXO 4 – CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	PERIODO/ MESES						RESPONSABLES
	1	2	3	4	5	6	
1. Revisión final del protocolo	■						Autoras, Director.
2. Presentación del protocolo a autoridades	■						Autoras.
3. Aprobación del protocolo		■					Autoridades institucionales.
4. Recolección de información			■	■			Autoras
5. Procesamiento y análisis de datos				■	■		Autoras y Director
6. Elaboración de la tesis final					■	■	Autoras, Director
7. Presentación de la tesis final a autoridades						■	Autoras