

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE SINDROME  
DE HELLP EN EL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ  
2021-2023**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA Y  
OBSTETRICIA**

**PRESENTADO POR**

**JORGE JESUS GRIMALDI ARBULU**

**ASESOR**

**MOISES ERNESTO ROSAS FEBRES**

**LIMA - PERÚ**

**2024**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE SINDROME DE  
HELLP EN EL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ 2021-2023**

**PROYECTO DE INVESTIGACION**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTADO POR**

**JORGE JESUS GRIMALDI ARBULU**

**ASESOR**

**DR. MOISES ERNESTO ROSAS FEBRES**

**LIMA, PERU**

**2024**

## INDICE

Portada .....	I
<b>INDICE .....</b>	<b>II</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción de la situación problemática .....	1
1.2 Formulación del problema .....	2
1.3 Objetivos .....	2
1.3.1 Objetivo general .....	2
1.3.2 Objetivos específicos .....	3
1.4 Justificación .....	3
1.4.1. Importancia .....	3
1.4.2. Viabilidad y factibilidad .....	4
1.5 Limitaciones .....	4
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
2.1 Antecedentes .....	5
2.2 Bases teóricas .....	14
2.3 Definición de términos básicos .....	19
<b>CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES .....</b>	<b>23</b>
3.1 Formulación .....	23
3.2 Variables y su definicion operacional .....	23
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA .....</b>	<b>25</b>
4.1 Diseño metodológico .....	25
4.2 Diseño muestral .....	25
4.3 Técnicas de recolección de datos .....	26
4.4 Procesamiento y análisis de datos .....	27
4.5 Aspectos éticos .....	27
<b>CRONOGRAMA .....</b>	<b>28</b>
<b>PRESUPUESTO .....</b>	<b>29</b>
<b>FUENTES DE INFORMACION .....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>35</b>

1. Matriz de Consistencia.....	35
2. Ficha de Recolección de Datos .....	37

## RESUMEN

El presente estudio titulado "Factores de riesgo para el desarrollo de Síndrome de HELLP en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2021-2023" tiene como objetivo principal identificar y analizar los factores de riesgo asociados al desarrollo del Síndrome de HELLP en pacientes gestantes atendidas en dicho hospital durante el periodo mencionado. El Síndrome de HELLP, caracterizado por hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia, es una complicación severa del embarazo que contribuye significativamente a la morbilidad materna y fetal, especialmente en contextos con limitaciones en el acceso a atención médica de alta calidad.

La investigación se enfoca en tres tipos de factores de riesgo: sociodemográficos (edad y nivel educativo), obstétricos (edad gestacional, número de controles prenatales, antecedentes de preeclampsia, paridad, y antecedentes de síndrome de HELLP) y clínicos (índice de masa corporal y antecedentes patológicos). Se empleará una metodología retrospectiva, utilizando la revisión de historias clínicas y fichas de recolección de datos, abarcando una muestra representativa de pacientes diagnosticadas con preeclampsia y aquellas con diagnóstico confirmado de Síndrome de HELLP.

Este estudio es de gran relevancia debido al incremento de casos de Síndrome de HELLP reportados en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz entre 2021 y 2023, y la urgencia de mejorar las estrategias de detección temprana, manejo y prevención de esta complicación obstétrica. Además, busca aportar nuevo conocimiento sobre los factores de riesgo específicos en la población estudiada, lo que puede facilitar un mejor manejo clínico y reducir la morbilidad asociada a esta patología.

**Palabras clave:** Síndrome de HELLP, factores de riesgo, preeclampsia, morbilidad materna, obstetricia, embarazo.

## ABSTRACT

The present study titled "Risk Factors for the Development of HELLP Syndrome at Carlos Lanfranco La Hoz Hospital 2021-2023" aims to identify and analyze the risk factors associated with the development of HELLP Syndrome in pregnant patients attended at this hospital during the mentioned period. HELLP Syndrome, characterized by hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets, is a severe pregnancy complication that significantly contributes to maternal and fetal morbidity and mortality, especially in contexts with limited access to high-quality medical care.

The research focuses on three types of risk factors: sociodemographic (age and educational level), obstetric (gestational age, number of prenatal visits, history of preeclampsia, parity, and history of HELLP syndrome), and clinical (body mass index and pathological history). A retrospective methodology will be employed, using medical record reviews and data collection forms, encompassing a representative sample of patients diagnosed with preeclampsia and those with a confirmed diagnosis of HELLP Syndrome.

This study is highly relevant due to the increase in reported cases of HELLP Syndrome at Carlos Lanfranco La Hoz Hospital between 2021 and 2023, and the urgency to improve early detection, management, and prevention strategies for this obstetric complication. Additionally, it seeks to provide new knowledge about the specific risk factors in the studied population, which may facilitate better clinical management and reduce the morbidity and mortality associated with this pathology.

**Keywords:** HELLP Syndrome, risk factors, preeclampsia, maternal morbidity and mortality, obstetrics, pregnancy.

NOMBRE DEL TRABAJO

FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE SINDROME DE HELLP EN EL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ 20

AUTOR

JORGE JESUS GRIMALDI ARBULU

RECuento DE PALABRAS

**10350 Words**

RECuento DE CARACTERES

**58620 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**39 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**432.3KB**

FECHA DE ENTREGA

**Jul 8, 2024 9:44 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jul 8, 2024 9:45 AM GMT-5****● 19% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 19% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado



## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la situación problemática**

La hemólisis, la trombocitopenia y el incremento de enzimas hepáticas son las características del síndrome HELLP, una grave afección relacionada con el embarazo y que afecta a la madre y al feto (1). Esta complicación sigue siendo motivo de preocupación para la salud materna en todo el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que el síndrome de HELLP se configura como una complicación que ocurre en el transcurso del embarazo y del parto, suele ser motivo de muerte en gestantes (1). El Síndrome de HELLP se muestra como una grave complicación que contribuye significativamente a la morbimortalidad materna y fetal, especialmente en países en desarrollo donde puede haber limitaciones en el acceso a atención médica de alta calidad (2). En otras palabras, debido a su contribución significativa a la morbimortalidad de la madre y el feto, el Síndrome de HELLP es prioridad en la salud pública del mundo (3).

Un estudio del Instituto Nacional de Salud en Perú reveló que el Síndrome de HELLP constituye una relevante causa de mortalidad en el embarazo (4). Además, la incidencia y el manejo de esta condición en el país pueden verse afectados por problemas en la atención médica obstétrica, como disponer de los recursos adecuados y la formación suficiente para los trabajadores del área de salud (3). Por su impacto en salud de los pobladores, mejorar la atención obstétrica y abordar complicaciones como el Síndrome de HELLP son prioridades en la salud pública a nivel mundial (4).

En el período de 2021 a 2023 se registró un aumento en casos diagnosticados de Síndrome de HELLP en el Hospital del distrito de Puente Piedra, Carlos Lanfranco La Hoz; esto indica una preocupante tendencia en la incidencia de esta complicación obstétrica. Se deben investigar a profundidad los factores de riesgo relacionados con este síndrome, ya que esta situación plantea una problemática en la que se demuestra la magnitud y gravedad de esta complicación obstétrica en un entorno hospitalario específico. El impacto que tiene en el bienestar materno y fetal de las mujeres embarazadas atendidas con o sin preeclampsia en este centro de salud; así como la necesidad temprana de detección, tratar y prevenir el Síndrome de HELLP en esta

población, hacen que este problema sea urgente y relevante (3). El aumento de casos de Síndrome de HELLP en dicho hospital puede tener un mayor impacto en la morbimortalidad materna y fetal, así como una mayor carga para el sistema de salud si no se trata de manera adecuada. Es necesario tomar medidas urgentes para la mejora en detección, prevención y tratamiento del Síndrome de HELLP en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz con motivo del peligro de estas complicaciones, así como del impacto en el bienestar de la paciente y su bebé (3).

Los estudios muestran la importancia y la gravedad del Síndrome de HELLP en la salud de la gestante y del feto. Por ejemplo, el estudio de Geary y colegas (2) enfatiza la necesidad de comprender el Síndrome de HELLP y sus complicaciones, destacando su relevancia clínica y la necesidad de mejorar su manejo. Estrategias de detección temprana y manejo del Síndrome de HELLP, capacitación del personal de salud en identificar los factores que determinan el riesgo de presentar esta patología, así como signos de alarma, y la promoción de hábitos saludables durante el embarazo son algunas alternativas de mejora (2). Además, es crucial garantizar que todas las mujeres embarazadas cuenten con acceso equitativo a servicios médicos de alta calidad. La adaptación de enfoques multidisciplinarios y la implementación de protocolos actualizados pueden considerarse innovaciones en este campo, aunque no se han realizado investigaciones específicamente centradas en innovaciones para el manejo y prevención del Síndrome de HELLP (2).

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al Síndrome de HELLP en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante 2021 al 2023?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Identificar y analizar los factores de riesgo asociados al Síndrome de HELLP en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante el 2021 al 2023.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar los factores de riesgo sociodemográficos (edad, nivel educativo) para desarrollar el Síndrome de Hellp en pacientes gestantes del Hospital Carlos Lanfranco la hoz en el periodo 2021-2023.
- Determinar los factores de riesgo obstétricos (edad gestacional, numero de controles prenatales, antecedente de preeclampsia, paridad, antecedente de síndrome de Hellp) para desarrollar el Síndrome de Hellp en pacientes gestantes del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo 2021-2023.
- Determinar los factores de riesgo clínicos (IMC, antecedentes patológicos) para desarrollar el Síndrome de Hellp en pacientes gestantes del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo 2021-2023.

### **1.4 Justificación**

#### **1.4.1. Importancia**

Unas de las complicaciones de tipo grave en los trastornos hipertensivos que aparecen en el embarazo es el Síndrome de HELLP, su morbimortalidad es significativa en nuestro país y se haya estrechamente relacionada con muerte materna y perinatal (3). A la par, se ha encontrado gran incidencia en áreas con nivel socioeconómico bajo, en donde el acercamiento a la atención en salud resulta limitado. La importancia del proyecto planteado radica en el conocimiento nuevo que se obtendrá acerca de factores de riesgo para desarrollar Síndrome de HELLP en gestantes del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

Del mismo modo, es relevante esta investigación para conocer a profundidad los factores relacionados al riesgo de hipertensión previo a la gestación y durante esta; también la edad, segmentando a las mujeres adolescentes apenas mayores de 20 años, también mujeres de 35 años a más. Ambos factores (hipertensión y edad) son influyentes en estudios anteriores, sin embargo no se conoce con claridad el riesgo para desarrollar la patología de este en pacientes embarazadas del hospital en cuestión. Con esto, los más beneficiados son los pacientes, ya que al identificarse factores para esta enfermedad se podrá llegar a un mejor manejo y prevención. Resulta útil determinar los factores de riesgo implicados en la aparición del Síndrome de HELLP

ya que su identificación prematura será precisa para contrarrestarlo o de ser necesario, brindar un manejo idóneo.

#### **1.4.2. Viabilidad y factibilidad**

Esta propuesta a desarrollar resulta viable por la existencia de población considerable, lo cual garantiza una muestra representativa para el estudio. Asimismo, el investigador cuenta con accesibilidad y conocimiento para gestionar los permisos institucionales requeridos, así como con conocimientos informáticos que le permitirán la recolección de información, tanto de fuentes primarias como literatura. A la vez, el investigador cuenta con disponibilidad y así como los recursos necesarios para acceder a las fuentes primarias y secundarias, esto de la mano de la logística necesaria tanto de los medios de investigación y de la institución a desarrollar el proyecto.

#### **1.5 Limitaciones**

La investigación se realizará en el servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, utilizando la estrategia de revisiones de las historias clínicas; y consiguiente aplicación como método la ficha de recolección de datos. Ante esto se podría ocasionar dificultad recabando la información requerida debido a historias mal llenadas (letra ilegible, uso de acrónimos, etc.) o llenadas de forma incompleta (falta de datos de filiación, datos sobre antecedentes, etc.).

Asimismo, como otra posible limitación sería la capacidad del investigador para recolectar la información por la cantidad de historias a revisar en un tiempo determinado. Para esto se buscará desarrollar un sistema de organización apoyado en criterios de selección que proporcionen una muestra representativa, pero a la vez capaz de ser recolectada y estudiada.

Junto a esto consideramos una limitación la cantidad de antecedentes bibliográficos; se ha identificado que la mayor cantidad de estudios sobre nuestro tema en específico en el ámbito nacional corresponden a tesis de grado, mientras que el grueso de nuestros antecedentes es configurado en base a artículos científicos que consideran nuestro tema de investigación como parte de los trastornos hipertensivos del embarazo y complicaciones, por lo que nuestro tema se estudia de forma tangencial.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Qing Wang et al. (5) en 2024 realizaron una investigación en Canadá cuyo propósito fue examinar la relación existente entre el IMC y Síndrome de HELLP, considerando el inicio temprano y tardío de este último. Se consideró una población de embarazos de nacidos vivos y óbitos de más de 20 semanas de gestación en British Columbia, entre 2009 y 2020. La data utilizada se recopiló de la Base de Datos del Registro Perinatal de British Columbia. Se encontró que por 1000 mujeres 2.8 presentaron síndrome de HELLP. Como cifras, se halló 5.7% de mujeres con bajo peso, 59.1% con IMC normal, 21.4% con sobrepeso y 13.8% con obesidad. Además se encontraron factores de riesgo como diabetes, hipertensión preexistente, antecedentes de óbito fetal y muerte neonatal, gestación múltiple, entre otros factores. Para establecer la relación entre IMC y Síndrome de HELLP se utilizó la regresión de Cox; se encontró que la obesidad presentó asociación con el inicio temprano de Síndrome de HELLP, con un HR de 2.24; mientras que un inicio tardío se dio con un HR de 1.48. Asimismo, los factores más relacionados con el riesgo de síndrome de HELLP fueron sobrepeso, obesidad, edad avanzada de la madre, nuliparidad, diabetes preexistente, hipertensión crónica, gestaciones múltiples y hemorragia en el parto.

Lisonkova et al. (6) en 2021 examinaron la frecuencia y factores para el padecimiento de preeclampsia severa (PE), síndrome de HELLP y eclampsia en gestantes pretérmino y a término. El objetivo era encontrar los factores de riesgo y datos específicos sobre la preeclampsia severa, eclampsia y síndrome de HELLP según la edad gestacional. Se llevó a cabo un análisis retrospectivo de cohorte que consideró mujeres que dieron a luz a embarazos únicos en Canadá entre 2012 y 2016, lo cual dio una muestra de 1 078 323; El Instituto de Información de Salud Canadiense proporcionó la información. Para evaluar la relación que se da entre los factores previos al embarazo se utilizó razón de tasas (RR) 0.57 y 0.93 para incidencia en casos de presentación a término y pretérmino de síndrome de HELLP, respectivamente; con intervalo de confianza de 95% (IC). Se encontró que mujeres con residencia rural tuvieron mayor incidencia de las tres patologías; asimismo las menores de 25 años tuvieron menor incidencia de síndrome HELLP, pero alta incidencia de PE; se vio que factores previos como diabetes, enfermedad renal crónica, lupus eritematoso sistémico tuvieron mayor

asociación con preeclampsia severa y también síndrome de HELLP, mientras que la hepatopatía crónica se vio fuertemente relacionada con síndrome de HELLP.

Huang et al. (7) en 2022 desarrollaron una pesquisa para determinar la clasificación clínica, resultado de embarazo y factores de riesgo en embarazos que presentaron preeclampsia severa (PES) combinada con síndrome de HELLP. El estudio se realizó de forma retrospectiva en un hospital de China. Como grupo de casos se seleccionaron 50 mujeres con PES complicada con síndrome de HELLP, y como grupo control se seleccionaron 50 mujeres con PE; ambos grupos se consideraron en el periodo de 2014 hasta 2021. En ambos grupos se estudiaron factores como edad, edad gestacional de inicio, edad gestacional de fin del embarazo, características clínicas, factores laboratoriales como lactato deshidrogenasa, transaminasas hepáticas, plaquetas, tiempo de protrombina, fibrinógeno, etc. Se realizó un análisis multivariable utilizando un modelo de regresión logarítmica; el nivel de la prueba fue  $\alpha = 0.05$  y el  $P < 0.05$  se consideró estadísticamente relevante. Se descubrió mayor incidencia de casos con subtipo 2 de síndrome de HELLP que corresponde a un conteo de plaquetas  $<100 \times 10^9/L$ . También se encontró que, de los 50 embarazos, 35 fueron prematuros, 13 desarrollaron restricción de crecimiento, y 2 murieron en periodo perinatal. Junto a esto, se descubrió que la edad de la paciente, edad gestacional al inicio, edad gestacional al término de embarazo y aspectos laboratoriales se asociaron con el síndrome de HELLP.

Lisonkova et al. (8) en el 2020 investigaron la incidencia, los factores y consecuencias durante el parto asociadas con Síndrome de HELLP en un estudio retrospectivo de cohorte, se incluyeron mujeres con embarazo único hospitalario y óbitos de más de 24 semanas de gestación. Los factores independientes para Síndrome de HELLP se determinaron utilizando la regresión logarítmica, por medio de valores de Odds Ratio ajustado (AOR) y CI de 95%. Se clasificaron tres modelos, el modelo 1 consideró factores demográficos; el modelo 2, factores de comorbilidades y el modelo 3, factores durante el embarazo. Como resultados se encontró una incidencia de 2.47 de 1000 nacimientos únicos para síndrome de HELLP, entre mujeres nulíparas, mujeres con reproducción asistida, anomalías congénitas y fetos de sexo femenino. Comorbilidades pregestacionales como hipertensión, diabetes, reproducción asistida, cardiopatías, enfermedad renal, asma, lupus, obesidad y hepatopatía crónica se asociaron

positivamente con síndrome de HELLP (AOR respectivos de 1.79, 2.90, 1.63, 2.02, 1.99, 1.50, 4.42, 1.58 y 7.18). Mujeres con síndrome de HELLP tuvieron mayor incidencia de muerte materna, así como neonatos de mujeres con síndrome de HELLP presentaron nacimientos pretérminos, displasia broncopulmonar, retinopatía de la prematuridad y síndrome de distrés respiratorio (AOR respectivos de 16.5, 18.88, 18.25, 16.58).

Alvarez et al. (9) en 2023 llevaron a cabo una investigación científica para conocer la prevalencia de los trastornos de la hipertensión en el embarazo en grupos etarios de riesgo y factores relacionados. El estudio fue observacional, cuantitativo, analítico, transversal de cohortes; se desarrolló en un hospital de Cuenca, Ecuador; con una población de mujeres por debajo de 19 años de edad y por encima de 35 años de edad, que tuvieron parto vaginal o por cesárea en 2019. Se empleó un formato de recolección de datos y se tuvo como muestra un total de 249 historias clínicas. Se utilizó estadística descriptiva y se consideró para el análisis frecuencias relativas y absolutas en variables de tipo cualitativo. Para aceptar la hipótesis, se empleó como medida la razón de momios de 95% de intervalo y la prueba de Chi cuadrado de  $<0.05$  como valor. Se encontró poca prevalencia para consumo de calcio y uso de aspirina; de cada 100 pacientes, 3 desarrollaron hipertensión gestacional; de cada 100, 12 presentaron preeclampsia, y 3 de cada 10 síndrome de HELLP. Se encontró para trastornos hipertensivos factores como sobrepeso y obesidad en el 22,6% con un OR de 20 y un  $p=0,001$ ; antecedentes de un episodio de trastorno de la hipertensión en embarazos anteriores mostraron una fuerte relación con un OR de 4.2 y un  $p=0,005$ .

Díaz Pérez et al. (10) en 2024 investigaron la relación entre el embarazo y trastornos hipertensivos en una población de una región colombiana, el estudio fue una investigación retrospectiva de casos y controles, la cual compiló información del historial clínico de pacientes que asistieron al Hospital Rosar Pumarejo Loper en Valledupar en un intervalo de tiempo desde enero 2015 a diciembre 2021. La muestra consistió en 227 casos y controles, en una proporción de 1:1. Los pacientes con trastornos hipertensivos (THE) y factores de exposición se incluyeron en los casos; mientras que en los controles se consideraron aquellos que no presentaron signos de riesgo. Se utilizaron medidas de estadística descriptiva para variables continuas, y medidas de frecuencia para el caso de variables categóricas. La relación entre ambos

grupos se determinó mediante prueba de Chi cuadrado con  $p < 0.05$ ; además, se empleó el coeficiente de Pearson para determinar la correlación y Odds Ratio de cada factor con un IC de 95%. Se encontró correlación entre edad materna y THE con un coeficiente de Pearson de 0,558 y un  $P < 0,001$ . Los factores con mayor incidencia fueron el inicio de inducción de parto (OR= 2.6), alteraciones visuales (OR=2.0), anemia (OR=4.5) y diabetes gestacional (OR=8.2).

Galindez et al. (11) en 2023 investigaron si pertenecer a poblaciones afrodescendientes aumenta el riesgo de desarrollar complicaciones de preeclampsia (PE). Fue una investigación de tipo analítica de casos y controles, observacional y retrospectiva. Durante el periodo de 2014 a 2019, se llevó a cabo el estudio con pacientes de un hospital universitario de Medellín, Colombia. Las historias clínicas electrónicas proporcionaron la información. La raza se consideró la variable principal de exposición, asignada subjetivamente por evaluadores que registraron las historias como “raza negra” a las pacientes, lo cual se considera un sesgo. Se consideró una muestra de 1959 historias, de ellas 801 con diagnóstico de PE no grave; de las 1034 que restaron se determinó que 160 eran pacientes con PE grave con complicaciones, y de esos 874 restantes con PE grave sin complicaciones se seleccionaron al azar 480 para conformar el grupo de controles. Se obtuvo que el porcentaje de pacientes de raza negra fue mínimo con 11,3% para el grupo de los casos, y 12,9% para los controles. Se encontró, según el estudio, que la población afrodescendiente no estaba relacionada con un mayor número de las complicaciones de PE (OR=0.91, IC 95%).

Collantes et al. (12) en 2022 realizaron un análisis científico que se trazó como tema la identificación de características a nivel clínico, laboratorio y perinatal en adolescentes que presentaron eclampsia o síndrome de HELLP en comparación con mujeres adultas. En un Hospital de Cajamarca, Perú, se efectuó una investigación transversal en 2015. Se obtuvieron los datos de registros de atención y se compilaron mediante una ficha de recolección que incluyó características clínicas como edad, presión arterial, edad gestacional y datos laboratoriales, entre otros, adicionalmente se obtuvo información de historias clínicas. Se utilizó curva de t de Student y Chi cuadrado en el análisis de proporciones y riesgos, un  $P < 0.05$  se tomó como aceptado estadísticamente. De 3411 partos en el 2015, 81 desarrollaron eclampsia o síndrome de HELLP o ambos, 18 de estos casos fueron mujeres adolescentes y 63 tenían apenas más de 20 años. A nivel



de datos laboratoriales no hubo gran diferencia relacionada a las edades. Se encontró riesgo para muerte de la madre (OR=2.50); en complicaciones perinatales se encontró la restricción de crecimiento fetal (OR =0.25); y riesgo de óbito fetal (OR=1.38) en adolescentes.

Akaishi et al. (13) en 2023 investigaron el impacto de la hipertensión crónica en patologías como eclampsia, síndrome de HELLP y hemorragia obstétrica. Este estudio utilizó una base de datos nacional y se seleccionó mujeres que dieron a luz entre 2018 y 2022 a lo largo de 1100 hospitales. Se consideró una muestra de 354 299 mujeres que tuvieron partos en el período señalado, de las que 10 119 requirieron transfusiones sanguíneas en el día del parto. Se evaluaron factores como edad materna, IMC, antecedentes obstétricos, presencia de diabetes, anemia y uso de medicamentos como anticoagulantes orales y antiagregantes plaquetarios. Se utilizaron medidas de estadística descriptiva para variables cuantitativas; para comparar datos cuantitativos entre ambos grupos se usó prueba de U de Mann- Withney, de igual forma Chi cuadrado de Fisher para comparar frecuencias entre dos grupos. Se encontró que antecedentes de hipertensión antes del embarazo se asociaron significativamente con la ocurrencia de sangrado obstétrico en síndrome de HELLP (OR=3.33) y en eclampsia (OR=6.14), esto significó una incidencia 5 veces mayor en eclampsia y síndrome de HELLP en personas con historia hipertensiva previa.

Li y Yang (14) en 2022 publicaron una investigación de tipo retrospectivo sobre 86 mujeres que padecieron síndrome de HELLP y fueron ingresadas a un hospital de China, en el período de 2009 a 2019. El objetivo fue comparar características clínicas y consecuencias de la gestación en pacientes con preeclampsia y síndrome de HELLP de inicio tardío y temprano. Se utilizaron los registros médicos de los pacientes y se dividieron en dos grupos para recopilar datos: aquellos con inicio temprano de preeclampsia con síndrome de HELLP y aquellos con inicio tardío de preeclampsia con síndrome de HELLP. Para analizar los datos recopilados, se usaron pruebas de varianza como la U de Mann Withney y Chi cuadrado. Se encontró que el 30% de la muestra fueron mujeres de 35 años a más, aunque esto no determinó el inicio de la preeclampsia con síndrome de HELLP. El 27.8% de mujeres con inicio tardío de preeclampsia con síndrome de HELLP tuvieron embarazos complicados con diabetes pregestacional y gestacional (OR=0.1). El 80% de cesáreas sucedieron en mujeres con

diagnóstico de síndrome de HELLP, pero no se encontró diferencia relacionada con el inicio de la patología. Además, fue más común el inicio de síndrome de HELLP postparto con inicio tardío con 30.6% que con inicio temprano con 4.3% (OR=9.9). Por último, hubo gran incidencia de casos asintomáticos de síndrome de HELLP en los dos grupos (OR=0.2), y de haberlos el más frecuente fue presencia de síntomas visuales (OR=0.3).

Wang et al. (15) en 2021 realizaron una investigación retrospectiva que buscaba establecer factores de riesgo y pronóstico asociado a lesión aguda del riñón en gestantes con síndrome de HELLP. Se trabajó con la data de un hospital de la ciudad de Xiamen, China, en un período de 2012 a 2020; se consideró únicamente con pacientes ingresadas con diagnóstico de síndrome de HELLP. Para variables de distribución normal se empleó la prueba ANOVA, las variables de distribución anormal se sometieron a la prueba U de Mann Whitney y aquellas categóricas se analizaron con la prueba de Chi cuadrado; con el afán de establecer la normalidad de los datos se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se descubrió que un total de 110 pacientes tenían Síndrome de HELLP, se detectó injuria renal en 59,1% de ellos, incidencia de hemorragia >400 mL (P = 0.034, OR=0.9), conteo bajo de plaquetas (OR=0.9), conteo bajo de hemoglobina (OR=0.9), niveles alterados de LDH (OR=1.0), AST (OR=0.9), bilirrubina (OR=1.0) y creatinina (OR=1.0). Se utilizó prueba de regresión logarítmica para establecer la relación entre el Síndrome de HELLP y lesión renal aguda, y se halló que las seis variables tuvieron asociación independiente en todos los casos.

Jiao et al. (16) realizaron una investigación con 106 mujeres embarazadas seleccionadas del hospital Xuzhou en el período de 2012 a 2021, el objetivo fue determinar los valores de proteinuria al evaluar la severidad del Síndrome de HELLP y sus consecuencias materno neonatales. Se plantearon dos grupos de estudio basados en el conteo de proteinuria, aquellas que presentaban proteinuria y aquellas mujeres que no. Los criterios de Tennessee se aplicaron al diagnóstico para síndrome de HELLP. Se reunió información de los registros de pacientes del hospital, que incluían la edad, la edad de la gestación, el IMC, los antecedentes obstétricos y los datos de laboratorio, entre otros. Se empleó medidas de desviación estándar, y se empleó prueba de ANOVA para examinar las diferencias entre ambos grupos; además, se utilizó la prueba Kruskal-Wallis así como U de Mann Whitney para diferenciar las

relaciones entre ambos grupos. Se halló que en pacientes con proteinuria y HELLP, el diagnóstico y el parto fueron tardíos. También se encontró incidencia considerable de síntomas como dolor abdominal, edema, ictericia, cefalea y visión borrosa ( $p < 0.05$ ) en pacientes con síndrome de HELLP severo. Lo mismo para valores laboratoriales alterados de AST, ALT, LDH, plaquetas ( $p < 0.05$ ) para pacientes con síndrome de HELLP.

Dubey y Rani (17) realizaron un estudio que tuvo como objetivo recopilar literatura sobre ruptura de hematoma hepático en casos de trastornos hipertensivos para identificar factores de riesgo e incidencia. Se realizó una investigación en un período de 2000 a 2018, se utilizaron términos clave como “ruptura hepática”, “hematoma en el embarazo”, “síndrome de HELLP”, “preeclampsia” y “eclampsia”. Se lograron un total de 106 artículos según relevancia, de los cuales 56 se consideraron para el estudio. Las edades encontradas oscilaron en un rango de 18 a 48 años, se encontró que de 93 pacientes solo 23 fueron menores de 30 años. El 56% del total fueron primigestas, la edad promedio gestacional fue de 18 a 41 semanas. La mayoría de casos de ruptura hepática se dieron en el 75% de pacientes con síndrome de HELLP, también se observó en 20% de aquellas con preeclampsia severa.

Malmström et al. (18) en 2020 desarrollaron un estudio para determinar los resultados de un embarazo y parto adicional en mujeres con síndrome de HELLP durante su primer embarazo. Se usó como data el Registro Médico de Nacimientos de Noruega, y la población de estudio fue toda mujer con un primer embarazo y parto más allá de las 22 semanas entre 1999 y 2014. Se estimó la relación de probabilidades con un CI del 95% usando regresión binaria logarítmica para el análisis de lo recopilado. Se encontraron 1006 mujeres que en su primer embarazo desarrollaron síndrome de HELLP, mujeres de edad avanzada, no fumadoras, con factores para presentar hipertensión arterial; se descubrió que estas mujeres tenían más probabilidades de sufrir resultados adversos en sus embarazos y partos. Se halló 93.1% de gestantes con síndrome de HELLP que atravesaron un parto pretérmino en la primera gestación, desarrollaron edad gestacional más larga en la segunda. Se encontró que mujeres con síndrome de HELLP en su primer embarazo presentaron en el segundo incidencia disminuida de resultados negativos como nacidos pequeños para la edad gestacional (OR=2.7), muerte perinatal (OR=3.1), complicaciones hipertensivas (OR=8.3).

Corrigan et al. (19) diseñaron y publicaron un estudio en 2021 para determinar la cantidad de embarazos complicados causados por hipertensión. El estudio fue una investigación retrospectiva, que estudió los registros sanitarios de mujeres que dieron a luz en 2016 del Sistema de Consulta del Paciente Interno Hospitalario. La base de datos incluyó un total de 60 188 embarazos, un 96% del total de Irlanda. La información fue recolectada utilizando términos como “preeclampsia severa”, “eclampsia”, “síndrome de HELLP”, así como factores tales como edad, tabaquismo, obesidad, diabetes preexistente, diabetes gestacional. Para analizar los datos, se utilizaron métodos estadísticos descriptivos para determinar la frecuencia de los trastornos hipertensivos, así como análisis de regresión logarítmica; Odds Ratio ajustado (AOR) y un CI de 95%, esto para establecer la relación entre los factores de riesgo y la aparición de algún trastorno hipertensivo. Se concluyó que factores como edad, diabetes (AOR=3.5), obesidad (AOR=4.3) y ser mayor de 40 años (AOR=1.5) se asociaron significativamente con presentar trastornos hipertensivos.

Rimboeck et al. (20) publicaron en 2023 un artículo que tuvo como objetivo investigar la relación de la obesidad con la inflamación crónica del sistema inmune en pacientes con preeclampsia y de igual forma, con síndrome de HELLP. El estudio tuvo una muestra de 21 mujeres embarazadas de quienes se recolectaron muestras sanguíneas y se aislaron neutrófilos polimorfonucleares. Se utilizaron pruebas de normalidad como Kolgomorov-Smirnov para analizar los datos recopilados, los valores se compararon con pruebas de ANOVA, y ante homogeneidad se usó corrección de Bonferroni. Se encontró que las mujeres con síndrome de HELLP y PE se caracterizaron por un IMC alto, asimismo todas tuvieron un parto pretérmino, así como empleo de antihipertensivos como alfametildopa y nifedipino. La obesidad se relacionó con un estado inflamatorio crónico ( $p < 0.001$ ), lo que se acentuó en el embarazo debido a causas innatas a su sistema inmune explicadas por un conteo alto de SPASS, causando trastornos como síndrome de HELLP y preeclampsia (20%, 80%,  $p < 0.001$ ).

Gomez-Tolub et al. (21) publicaron en 2020 un estudio para determinar la prevalencia, epidemiología y características clínicas en mujeres con síndrome de HELLP que desarrollaron coagulación intravascular diseminada (CID), así como identificar los factores asociados para desarrollar esta alteración en embarazadas con síndrome de

HELLP. Este fue un estudio retrospectivo, de cohortes, realizado en un hospital de Moldavia, entre los años 2001 y 2017. Se tomaron tres grupos: grupo comparativo con 207 266 mujeres, grupo con síndrome de HELLP sin CID fueron 21 mujeres y otro con síndrome de HELLP y con CID. De 320 mujeres. La población fue de 207 607 embarazos, de cuyo número 0.16% desarrollaron el síndrome de HELLP. Se encontró prevalencia de CID en gestantes con síndrome de HELLP de 6.16%, las cuales tuvieron índices altos de asociación a comorbilidades como edad (OR=1.2, P=0.003) y mortalidad perinatal (4%), LDH elevado (OR=12.9), AST/ALT elevados (OR=9.2, 17.9), contrario a aquellas que no cursaron con CID.

Augustin et al. (22) publican un estudio en 2022 cuyo propósito fue una revisión de casos de trastornos hipertensivos complicados con ruptura hepática. Se emplearon términos de búsqueda como “preeclampsia ruptura hepática”, “eclampsia ruptura hepática”, “síndrome de HELLP ruptura hepática”, “ruptura hepática embarazo”, etc. Se encontraron 282 artículos de los cuales se seleccionaron 247 siguiendo el flujo PRISMA. Se utilizaron pruebas de normalidad y análisis como Mann Whitney y Kruskal Wallis para las variables categóricas. Se halló una edad materna media de 31 años, el 36.6% fueron nulíparas, gran parte de casos de ruptura hepática ocurrieron en el tercer trimestre; se halló mortalidad materna y neonatal en 22.1% de los casos. concluyó que existe asociación entre ruptura hepática y presentación de síndrome de HELLP y preeclampsia ( $P < 0.001$ ,  $\chi^2 = 261.678$ ).

Hromadnikova et al. (23) divulgaron en 2023 su investigación que plantea como predictor temprano de Síndrome de HELLP la presencia de micro-ARNs cardiovasculares asociados. Se identificaron genes microARNs cuyas pruebas se realizaron en muestras sanguíneas de pacientes entre las 10 y 13 semanas de gestación. Este estudio retrospectivo incluyó una muestra de 14 mujeres con síndrome de HELLP y 80 mujeres que tuvieron un embarazo sin complicaciones. Se observó una sobrerregulación de 6 micro-ARNs en embarazos que luego desarrollaron síndrome de HELLP, lo cual permitió una identificación temprana de esta patología -esto se dio en 78.57% de embarazos. Asimismo, este modelo predictivo se extendió para detectar factores de riesgo para síndrome de HELLP como enfermedades autoinmunes (OR=0.012) o nuliparidad (OR=0.147), antecedentes de síndrome de HELLP u otro

trastorno hipertensivo en gestaciones previas (81.0); factores que se lograron identificar en 85.71% de casos.

Pécourt et al. (24) en 2021 publicaron un estudio que buscó comparar las características y las predicciones del síndrome de HELLP en personas con y sin síndrome antifosfolipídico. Se practicó un estudio multicéntrico de casos y controles que consideró mujeres embarazadas que presentaron síndrome de HELLP antes de las 34 semanas y que además contaron con pruebas de anticuerpos antifosfolipídicos ( $p < 0.001$ ). Se incluyeron 71 que fueron tamizadas con dichos anticuerpos, de las cuales 23 presentaron síndrome de HELLP sumado a anticuerpos antifosfolipídicos y otro grupo de 48 con síndrome de HELLP sin síndrome antifosfolipídico ( $p < 0.001$ ). El índice de nacidos vivos fue inferior en aquellas con síndrome de HELLP y síndrome antifosfolipídico; asimismo estos pacientes presentaron partos pretérminos y un 39% tuvieron que ser inducidas para abortar ( $p < 0.001$ ). Además, estos pacientes presentaron mayor incidencia de internamiento en unidades de cuidados intensivos. Se concluyó que la incidencia de síndrome antifosfolipídico fue un factor pronóstico pobre para la madre con síndrome de HELLP ( $p < 0.001$ ).

## **2.2 Bases teóricas**

### **Síndrome de Hellp**

El síndrome de HELLP es una complicación microangiopática trombótica, determinada por factores como hemólisis, aumento de enzimas hepáticas y disminución de plaquetas (25), descrito en 1811 con Wenstein. Es considerada como complicación de preeclampsia tipo severa, sin embargo existe literatura que la considera como entidad no relacionada debido a que los pacientes no desarrollan proteinuria o trastorno hipertensivo (26).

Se ha establecido que el síndrome de HELLP ha ocasionado alrededor de un cuarto de los decesos maternos en Latinoamérica (27) y se considera como causa determinante para morbilidad perinatal debido a restricción de crecimiento intrauterino, desprendimiento placentario y prematuridad (27). Se considera en países de tipo subdesarrollado crucial el seguimiento de estas patologías debido a su alta

morbimortalidad y difícil manejo, por lo que el seguimiento del cuadro clínico resulta crucial (14).

Aunque la fisiopatología de estos trastornos continua desconocida, se han propuesto hipótesis para explicarlos (27). Una de ellas explica tentativamente que el trofoblasto extravascular intersticial que rodea las arterias espiraladas las prepara para removerlas luego, mientras que el trofoblasto endovascular invade las arterias espiraladas (10) y las remodela sustituyendo la estructura muscular con material fibrinoide más resistente (27).

### **Preeclampsia**

La preeclampsia se agrupa entre los trastornos hipertensivos que pueden aparecer en la gestación y sobresale como fundamental razón de morbilidad materno perinatal, llegando a afectar a 10% de gestantes en el mundo (28) . Esta condición es prevenible siempre que se identifique la patología de forma temprana y sobre todo se preste atención a factores de riesgo en la gestante (12). Sin embargo, hasta el día de hoy la fisiopatología de la preeclampsia se entiende de forma parcial, pero se comprobado su fuerte relación con trastornos de tipo placentario, sobre todo al inicio de la gestación y subsecuentemente ocasiona inflamación y daño a nivel del endotelio (10,29).

Dentro de los criterios diagnósticos se considera el incremento de valores de presión arterial como el signo más frecuente siendo la presión sistólica  $\geq 140$  mmHg, o la diastólica  $\geq 90$  mmHg, toma en al menos 2 oportunidades en un intervalo de 4 horas; y posterior a las 20 semanas de edad gestacional (29). En el caso de una presión  $\geq 160$  mmHg/ $\geq 110$  mmHg se confirma de forma instantánea (30), también se considera un rango de proteinuria  $>0,3$  g/24h (28) , conteo de plaquetas  $<100,000$  mg/dL y alteración de enzimas hepáticas y LDH, así como alteraciones visuales o del sistema nervioso central expresadas en cefaleas, por ejemplo (28,31)

## **Factores de Riesgo de trastornos hipertensivos**

Literatura planteada por la OMS enumera alrededor de 45 factores relacionados al riesgo de presentar algún trastorno hipertensivo en el embarazo (28), según esto se han podido agrupar 6 grandes grupos que son: antecedentes de la madre y familiares, factores demográficos, antecedentes paterno, antecedentes de salud y estilos de vida y características de la gestación (10). Dentro de estos los más documentados en estudios son la nuliparidad, el obesidad, embarazo en adolescentes, antecedentes de trastornos hipertensivos previos y patologías preexistentes como diabetes, hipertensión arterial (28).

Estudios han encontrado relación estadísticamente significativa de factores como sobrepeso, obesidad, hipertensión previa, edad materna mayor de 35 años (9,28) Esto último se argumenta en la hipótesis de que las personas mayores de 35 desarrollan mayor probabilidad de presentar patologías crónicas como hipertensión arterial lo que da lugar a un riesgo a nivel de la placenta de generar isquemia y otras alteraciones arteriales del miometrio (30).

### **Clasificación del Síndrome de HELLP**

Se ha utilizado la clasificación de Mississippi, basada en datos laboratoriales de transaminasas hepáticas y plaquetas (26):

Clase 1: AST/ALT  $\geq$  70 UI/L, plaquetas  $\leq$   $50 \times 10^9$  /L

Clase 2: AST/ALT  $\geq$  70 UI/L, plaquetas  $> 50 \times 10^9$  /L y  $\leq 100 \times 10^9$  /L

Clase 3: AST/ALT  $\geq$  40 UI/L, plaquetas  $> 100 \times 10^9$  /L y  $\leq 150 \times 10^9$  /L

También podemos clasificarlo en 4 estadios:

- Estadio 0: Preconcepcional. Inicia cuando la madre se expone al semen paterno con antígenos. Aquí da aparición del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC) favorece la presencia de células T reguladoras, haciendo posible que la madre tolere aloantígenos fetales del padre. Esto incrementa el riesgo de preeclampsia (28,29).



- Estadio 1: Se produce una desregulación de tipo inmunitario como resultado de la falla del mecanismo descrito en el nivel anterior, esto ocasiona la activación de células NK y macrófagos (28,29).
- Estadio 2: Sucede cuando el sistema inmune de la madre hace distinción del trofoblasto extraveloso mediante la interacción de receptores y de moléculas de superficie, esto da lugar a una invasión deficiente a nivel del trofoblasto (28,29).
- Estadio 3: En este punto se evidencia síntomas y signos a causa de la reacción inflamatoria en el sistema, por disfunción del endotelio, alteración plaquetaria y trastorno hipertensivo (28,29).

Adicionalmente, está otra clasificación, la de Tennessee, que lo identifica como síndrome de HELLP completo en casos donde todos los parámetros laboratoriales como plaquetas, lactato deshidrogenasa y transaminasas se encuentran alterados; y parcial en cuadros donde solo hay un parámetro alterado (30).

### **Diagnóstico**

Por su complicación clínica el síndrome de HELLP puede confundirse como un trastorno hipertensivo o ser inespecífico en otros casos, se requieren pruebas de laboratorio para realizar el descarte; asimismo se consideran criterios diagnósticos que pueden variar en cada país lo cual da lugar a inconsistencias (26,30). Sin embargo, se tiene consenso sobre parámetros como: presencia de hemólisis, enzimas hepáticas alteradas el doble sobre su valor estándar, presencia de trombocitopenia  $<100,000/\text{mm}^3$  y lactato deshidrogenasa elevada  $>600 \text{ UI/L}$  (30).

La hemólisis ocasiona una anemia hemolítica microangiopática producto de la alteración de la función endotelial y que ocasiona daño a nivel de los pequeños vasos; esto se puede reflejar en el descenso de hemoglobina, esquistocitos, descenso de haptoglobina y lactato deshidrogenasa elevada (26). En cuanto a la elevación de enzimas del hígado como alanina aminotransferasa y la aspartato aminotransferasa, vemos que esto refleja el daño a nivel hepático (29). La trombocitopenia ocurre debido a un mecanismo en que las plaquetas se fijan a células del endotelio dañadas, lo cual demanda un aumento en el recambio de plaquetas (31).

## **Pronóstico**

Si bien el pronóstico de los pacientes tanto de la madre como del neonato suelen ser buenos, existen complicaciones comunes durante el embarazo y el parto que en casos pueden relacionarse con cuadro clínico severo y anomalías laboratoriales (26). Tenemos el desprendimiento placentario en 16% de los casos que determinan gran incidencia de muerte en el feto y desarrollo de hemorragia después del nacimiento (26). Adicionalmente, se presentaron complicaciones como ceguera cortical, edema cerebral, hemorragia subaracnoidea, así como lesiones a nivel renal (25). Se ha documentado incidencia del 40% de hemorragia intracerebral siendo una causa frecuente de muerte así como síndrome de dificultad respiratoria con alta tasa de mortalidad antes del parto de 23% y postparto de 50% (29).

El 1% de casos de síndrome de HELLP se presenta hematoma subcapsular del hígado considerada una consecuencia grave y de gran mortalidad (25,26). Se ha encontrado incidencia considerable entre las 28 a 36 semanas y fortuitamente en el puerperio, como cuadro clínico se ha identificado dolor epigástrico debido a la necrosis del tejido hepático esto como resultado de los trombos de fibrina o también por la acumulación de sustancia hialina en capilares (25).

La mortalidad ocasionada por síndrome de HELLP a nivel mundial llega a cifras del 24%, y entre las causas más comunes están la hemorragia intracraneal, síndrome de distrés respiratorio, ruptura hepática, encefalopatía isquémica hipóxica, coagulación intravascular diseminada (30). En cuanto a la morbimortalidad perinatal se indica las relacionadas con nacimiento prematuro como alteraciones placentarias, hemorragia intracraneal, enterocolitis necrotizante, entre otras (31).

En suma, las gestantes con diagnóstico de síndrome de HELLP requerirán monitoreo por al menos 5 años luego del cuadro y tendrá que ver con el tiempo que duró y el manejo que se administró; muchos casos lograron una recuperación total de la función del hígado (32). Se considera que en embarazos siguientes existe riesgo de presentar nuevamente el síndrome en 19 a 27%, también es significativo el riesgo para presentar preeclampsia en hasta 43% de casos, por ello es importante el monitoreo posterior (30).

## Manejo

Para un manejo adecuado se postula de forma prematura el control y monitoreo constante de presión arterial para descartar inicial de hipertensión arterial temprana, gestacional o preeclampsia (29). Para estabilizar a la madre y garantizar la culminación del embarazo lo antes posible, al margen de la edad gestacional, se requiere un manejo urgente en servicio especializado de cuidados intensivos una vez que se identifica el síndrome de HELLP (33).

Para la estabilización inicial se indica vigilancia de la presión arterial y de alteraciones en la coagulación, se puede prescribir la transfusión plaquetaria ante cualquier sangrado, aunque esta medida es discutida en cuanto al rango necesario para transfundir (33). Sin embargo, la finalización del embarazo de forma inmediata es la única alternativa como tratamiento resolutivo y definitivo para este síndrome, se recomienda que luego del diagnóstico el parto se dé entre 24 a 48 horas luego; en casos de gestaciones pretérmino se puede incluir la maduración pulmonar fetal con corticoides (28,33).

Como medidas de prevención se incluyen el manejo con sulfato de magnesio en las convulsiones; de presentarse conteo de plaquetas reducido  $\geq 50\ 000\ \mu\text{L}$  se opta por la transfusión previa al parto, así como en casos de hemorragia y coagulopatías documentadas (33,34). También se ha documentado por literatura que en embarazos entre las 24 y 33 semanas se puede hacer el manejo como si se tratase de una preeclampsia, administrando dosis de sulfato de magnesio como protección neurológica; junto a esto se recomiendan antihipertensivos en presiones por sobre  $\geq 160\ \text{mmHg}$  sistólica y/o  $\geq 110\ \text{mmHg}$  diastólica (30) como hidralazina y labetalol (28).

### 2.3 Definición de términos básicos

**Síndrome de HELLP:** Patología que ocurre durante el embarazo, presenta hemólisis, elevación de enzimas hepáticas por sobre el doble de conteo estándar  $\text{AST/ALT} \geq 40\ \text{UI/L}$ , plaquetopenia  $\leq 150 \times 10^9/\text{L}$ .

**Edad materna:** Edad expresada en años de la madre, puede clasificarse en adolescente: 12 a 19 años; joven: 20 a 29 años; adulta: 30 a 35 años y añosa: 35 a más años.

**Edad gestacional:** Edad del embarazo expresada en semanas, considerando el primer trimestre hasta las 12 semanas; segundo, semana 13 hasta la 26, y tercer, de la semana 27 hasta culminar del embarazo.

**Nuliparidad:** Mujeres que no han cursado con algún parto anteriormente.

**Paridad:** Se considera como el número de partos en mujeres que han llevado su gestación más allá de las 20 semanas

**Primiparidad:** Se considera así a la mujer que está atravesando su primer parto.

**Índice de masa corporal:** Medida la cual clasifica que menor de 18.5 el individuo se encuentra en un peso insuficiente, de 18.6 a 24.9 se encuentra en un peso idóneo, de 25 a 29.9 se considera sobrepeso y por encima de 30 se considera obesidad.

**Controles prenatales:** Son las actividades y medidas que se dan a la gestante para el cuidado de su embarazo, haciendo hincapié sobre el cuidado de estilos de vida, identificación de factores de riesgo, suplementación y control de funciones vitales tanto de la madre como del neonato.

**Anemia:** Alteración de la sangre cuando no se cuenta con la suficiente cantidad de glóbulos rojos o hemoglobina, encargada del traslado de oxígeno por el torrente sanguíneo. Anemia es considerada por debajo de 11 g/dL.

**Cefalea:** Dolor de cabeza recurrente o incidental que puede reflejar alteraciones a nivel del sistema nervioso.

**Alteraciones visuales:** Síntomas que afectan la visión como ver borroso, ver luces o destellos, esto está relacionado con alteración del sistema nervioso central.

**Hipertensión arterial:** Se considera hipertensión arterial al encontrar un valor igual o superior de >140/90 mmHg.

**Diabetes mellitus:** Enfermedad crónica que altera la regulación de glucosa en sangre debido a alteraciones en la segregación de la insulina o en su funcionamiento.

**Diabetes gestacional:** Patología que debuta en el embarazo, se diagnóstica mediante un análisis de tolerancia a la glucosa, con un valor basal >105 mg/dL, valor en 1 hora >190mg/dL, en 2 horas > 165 mg/dL y en 3 horas > 145 mg/dL (28).

**Obesidad y sobrepeso:** Es considerada una patología crónica donde sucede la acumulación anormal de tejido adiposo perjudicial para la salud.

**Tabaquismo:** Consumo de tabaco de forma adictiva que conlleva factores de riesgo para patologías graves como aterosclerosis, enfermedades pulmonares, neoplasias, etc.

**Enfermedades autoinmunes:** Son patologías donde el mismo sistema inmune del individuo se combate a sí mismo, algunas de ellas son la tiroiditis de Hashimoto, la esclerosis múltiple, enfermedad de Graves, etc.

**Nivel de instrucción:** Se considera al grado de estudios alcanzado por un individuo, en el Perú se considera el nivel primaria, secundaria, superior técnico y universitario.

**Nivel socioeconómico:** Estado de una persona según su nivel educativo, sus ingresos, su actividad laboral, su residencia y acceso a servicios.

**Odds Ratio (OR):** Se entiende como una medida de estadística que compara probabilidades de que un evento suceda entre dos grupos. Evalúa la forma en que una exposición y un resultado están vinculados. Un OR superior a 1 indica un riesgo elevado para que ocurra el evento en el grupo de exposición a diferencia con el grupo de comparación (35).

**Estudios de casos y controles:** Estudio observacional en el que se contrastan individuos con cierta enfermedad o resultado (casos) con aquellos que no presentan la enfermedad o resultado (controles). Se recolecta información retrospectivamente para determinar si los casos y los controles difieren en la exposición a ciertos factores de interés (35).

**Regresión logística:** Es un método estadístico que se utiliza para representar la forma en que se relacionan de una a más variables independientes (predictoras) con una variable dependiente binaria (resultado de interés) (36).

**Valor de p (p-valor):** Es una dimensión que indica la evidencia hallada que va en contra de la hipótesis nula de un análisis estadístico. Dentro de la regresión logística y otros análisis, el valor de p se utiliza para establecer una asociación significativa entre variables independiente y dependiente. Un valor de p bajo (casi siempre  $< 0.05$ ) indica que existen pruebas para negar la hipótesis nula y deducir la existencia de una asociación significativa entre dichas variables (35).

**Intervalo de Confianza (IC):** Es un margen de valores que se calcula a partir de los resultados de un estudio o análisis estadístico y que proporciona una estimación de la incertidumbre asociada con esa estimación. Otorgan una dimensión de la precisión de una estimación y hacen posible evaluar la significancia estadística de los resultados (35).

**Riesgo Relativo (RR):** Medida de asociación que se presenta entre exposición y los resultados y se da en estudios epidemiológicos observacionales. Se valora según la proporción del riesgo de presentar dicho resultado entre los expuestos en contra parte con los no expuestos. Se entiende por definición como el cociente entre el riesgo de presentar una patología en un grupo expuesto y un grupo no expuesto. Un RR superior a 1 indica un riesgo mayor entre los expuestos en contraste con los no expuestos, mientras que un RR menor que 1 da lugar a un riesgo menor. Un RR de 1 señala que no existe asociación entre la exposición y el resultado (35).

## **CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 Formulación**

#### **Hipótesis general:**

Existen factores de riesgo asociados para desarrollo de Síndrome de HELLP en el Hospital Carlos Lanfranco la Hoz durante el periodo 2021-2023

#### **Hipótesis específicas:**

Existen factores de riesgo demográficos para el desarrollo de Síndrome de HELLP en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante el periodo 2021-2023

Existen factores riesgo clínicos para el desarrollo de Síndrome de HELLP en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante el periodo 2021-2023

Existen factores riesgo materno para el desarrollo de Síndrome de HELLP en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante el periodo 2021-2023

### **3.2 VARIABLES Y SU DEFINICION OPERACIONAL**

Variable	Definición	Tipo	Indicador	Escala de Medición	Categorías y Valores	Medio de Verificación
<b>VARIABLES DEMOGRÁFICAS</b>						
Edad	Edad de la paciente en el momento del parto	Cuantitativa	Años	Razón	Variable Numérica Entera	Registro Médico / Entrevista
Nivel educativo	Nivel educativo alcanzado por la paciente	Cualitativa	Nivel de Educación	Ordinal	Primaria, Secundaria, Universitaria, Postgrado	Entrevista / Registro Educativo
<b>VARIABLES CLÍNICAS</b>						
Índice de Masa Corporal (IMC) Materno	Relación entre el peso y la altura de la paciente	Cuantitativa	kg/m <sup>2</sup>	Ordinal	Bajo Peso (<18.5), Eutrofico (18.5-24.9), Sobrepeso (25-29.9), Obesidad (≥30)	Medición Antropométrica / Registro Médico
Antecedentes Patológicos	Enfermedades crónicas preexistentes	Cualitativa	Antecedentes Médicos	Nominal	Hipertensión Arterial, Diabetes, Asma, Otros	Historia Clínica / Entrevista
<b>VARIABLES OBSTÉRICAS</b>						
Paridad	Número total de gestaciones previas que ha tenido la paciente	Cuantitativa	Número de Gestaciones	Razón	Variable Numérica Entera	Historia Clínica / Entrevista
Edad gestacional al momento del parto	Edad gestacional en semanas en el momento del parto	Cuantitativa	Edad Gestacional (semanas)	Razón	Variable Numérica Entera	Registro Médico / Ecografía
Antecedentes de Síndrome de HELLP	Historial médico de Síndrome de HELLP en embarazos anteriores	Cualitativa	Antecedentes de HELLP	Nominal	Presente, Ausente	Historia Clínica / Entrevista
Antecedentes de Preeclampsia	Historial médico de preeclampsia en embarazos anteriores	Cualitativa	Antecedente Médico	Nominal	Presente, Ausente	Historia Clínica / Registro Médico
Controles Prenatales	Número total de controles prenatales	Cuantitativa	Número de controles prenatales	Razón	Variable Numérica Entera	Historia Clínica / Entrevista



## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Diseño metodológico**

Retrospectivo, transversal, observacional analítico de tipo casos y controles.

### **4.2 Diseño muestral**

#### **Población universo**

Comprende a las pacientes gestantes diagnosticadas de preeclampsia.

#### **Población de estudio**

Estará conformado por pacientes con diagnosticadas de preeclampsia (250 gestantes) atendidas en servicio Ginecoobstetricia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2021-2023.

#### **Unidad de análisis Individual:**

- Caso: Paciente embarazada diagnosticada de preeclampsia que llegó a desarrollar síndrome HELLP.
- Control: Paciente embarazada diagnosticada de preeclampsia que no llega a desarrollar síndrome HELLP.

#### **Criterios de elegibilidad**

##### **De Inclusión**

Caso:

Historias clínicas de las pacientes embarazadas con preeclampsia que desarrollaron síndrome HELLP.

Control:

Historias clínicas de las pacientes embarazadas con preeclampsia que no desarrollaron síndrome HELLP.

Caso y control:

Historia clínica legibles con información completa a requerir.

## De Exclusión

Historias clínicas de mujeres embarazadas con diagnóstico de preeclampsia con información incompleta

## Tamaño de muestra:

El tamaño de la muestra fue determinado mediante la siguiente fórmula (37):

$$n = \frac{\left[ Z_{\alpha} * \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta} * \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

p:  $(p_1 + p_2) / 2 = 0,125$

Z $\alpha$ : 1.96

Z $\beta$ : 0.84

$\alpha = 0,05$

p<sub>1</sub>: 0,20 (frecuencia de la exposición entre los casos)

p<sub>2</sub>: 0,05 (frecuencia de la exposición entre los controles)

- Nivel de significancia= 0.95

- Potencia= 0.80

- Número de controles por caso= 1

Se ha calculado la muestra obteniendo un total de 35 pacientes embarazadas en cada grupo, haciendo una sumatoria total de 70 pacientes embarazadas.

## Técnica de muestreo

El muestreo utilizado fue la técnica aleatorio simple para cada grupo.

## 4.3 Técnicas de recolección de datos

La data a recolectar será de tipo retrospectivo siendo obtenido desde las históricas clínicas del servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz. El instrumento establecido para la recopilación de los datos será una ficha de recolección, de autoría del investigador y considerando los ítems que permitan conocer las variables de estudio.

La actividad de recolección será realizada acorde al cronograma de las actividades ya establecidas en el presente proyecto. La selección de los casos y controles serán extraídos del historial clínico considerando las determinaciones indicadas en los criterios de inclusión y de exclusión, las fichas técnicas para la recolección serán codificadas con numeración única.

#### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

La ficha técnica de recopilación se utilizará para transferir la información recolectada y consolidada a la hoja de cálculo de Excel, tomando en cuenta todas las variables e indicadores, posterior será importado al programa estadístico IBM SPSS, en donde se colocarán etiquetas y valores a las variables estadísticas. Se procederá a realizar análisis descriptivo y analítico. Se determinarán medidas de tendencia central y dispersión mediante análisis descriptivo de la variable cuantitativa edad materna y el IMC. Las otras variables: nivel educativo, antecedentes patológicos, paridad, edad gestacional, antecedente de síndrome HELLP, antecedente de preeclampsia y controles prenatales; se determinarán en frecuencias como en porcentajes. El cálculo del índice de probabilidad e intervalo de confianza (IC) al 95% es parte del análisis inferencial. Se toma al  $p \leq 0.05$  como significativo. Las variables categóricas se contrastarán utilizando Chi cuadrado, y prueba t de student se utilizará para variables continuas. El análisis de regresión logística múltiple examinará las variables estadísticamente significativas del análisis bivariado. Se utilizarán tablas y gráficos para presentar los resultados obtenidos (36).

#### **4.5 Aspectos éticos**

El estudio no incurrirá directamente con pacientes por lo que no será de requerimiento la aplicación de un consentimiento informado; al no realizar exposición física no existirá riesgos físicos y/o psicológicos, las fichas de recolección de datos serán codificadas con un numero para su representación y así evitar el uso de datos personales. Siendo como principal respuesta conocer los factores asociados para desarrollar síndrome de HELLP, permitirá información para analizar y determinar estrategias que permitan no desarrollar la enfermedad.

## CRONOGRAMA

FASES	MESES									
	2024 - 2025									
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
Aprobación del proyecto de investigación	x									
Recolección de datos		x	x	x						
Procesamiento y análisis de datos					x	x				
Elaboración del informe							x	x	x	

## PRESUPUESTO

<b>Concepto</b>	<b>Monto estimado (soles)</b>
<b>Material de escritorio</b>	
Papel	50.00
Folder, sobres, archivadores	50.00
<b>Analista Estadístico</b>	500.00
<b>Servicios</b>	
Impresiones	400.00
Movilidad	200.00
Refrigerio	100.00
Fotocopias, anillado, empastado	200.00
Autorización hospital	100.00
Internet	200.00
Logística	300.00
<b>TOTAL</b>	<b>2100.00</b>

## FUENTES DE INFORMACION

1. World Health Organization. Maternal mortality [Internet]. 2020. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
2. Geary M, Pruthi S, Patel S, Rutherford A. Understanding the Syndrome of Hemolysis, Elevated Liver Enzymes, and Low Platelets (HELLP): A Review. *J Clin Med*. 2022;11(2).
3. Ministerio de Salud del Perú. Estadísticas de salud: mortalidad materna y perinatal. [Internet]. 2022. Available from: <https://www.mesadeconcertacion.org.pe/storage/documentos/2023-05-18/cdc-mortalidad-materna-2022-2023.pdf>
4. Instituto Nacional de Salud del Perú. Vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna. Vol. 30, Boletín Epidemiológico. 2021.
5. Wang LQ, Bone JN, Muraca GM, Razaz N, Joseph KS, Lisonkova S. Prepregnancy body mass index and other risk factors for early-onset and late-onset haemolysis, elevated liver enzymes and low platelets (HELLP) syndrome: a population-based retrospective cohort study in British Columbia, Canada. *BMJ Open*. 2024;14(3):e079131.
6. Lisonkova S, Bone JN, Muraca GM, Razaz N, Wang LQ, Sabr Y, et al. Incidence and risk factors for severe preeclampsia, hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count syndrome, and eclampsia at preterm and term gestation: a population-based study. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2021;225(5):538.e1-538.e19. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.04.261>
7. Huang H, Liu B, Gao X, Wang Y. Clinical Classification, Pregnancy Outcomes and Risk Factors Analysis of Severe Preeclampsia Complicated With HELLP Syndrome. *Front Surg*. 2022;9(March):1–7.
8. Lisonkova S, Razaz N, Sabr Y, Muraca GM, Boutin A, Mayer C, et al. Maternal risk factors and adverse birth outcomes associated with HELLP syndrome: a population-based study. Vol. 127, *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2020. p. 1189–98.

9. Álvarez Peralta TA, Cardenas JT, Salazar Torres ZK. Prevalence and associated factors with hypertensive disorders of pregnancy in obstetric risk ages. Vicente Corral Moscoso Hospital, Cuenca 2019. *Salud, Ciencia y Tecnología*. 2023;3:1–8.
10. Díaz Pérez A. Factores asociados a los trastornos hipertensivos del embarazo: un estudio de casos y controles en mujeres del Caribe Colombiano. *Gac Med Caracas*. 2024;132(1):30–46.
11. Galíndez Guerrero CC, Durán Méndez. CF, Zuleta Tobón JJ, Arenas Marín EA. Población afrodescendiente como factor de riesgo independiente para el desarrollo de complicaciones de preeclampsia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2023;7(4):4205–20.
12. Cubas JAC, Ventura SAP, Montes OEM, Malca DMC. Incidencia de Eclampsia y síndrome HELLP en adolescentes de los andes peruanos. *Norte Médico* [Internet]. 2022;1(5):11–5. Available from: <https://revistas.unc.edu.pe/index.php/nortemedico/article/view/138>
13. Akaishi T, Tarasawa K, Hamada H, Iwama N, Tomita H, Akaishi M, et al. Prenatal hypertension as the risk of eclampsia, HELLP syndrome, and critical obstetric hemorrhage. *Hypertension Research*. 2024;47(2):455–66.
14. Li B, Yang H. Comparison of clinical features and pregnancy outcomes in early- and late-onset preeclampsia with HELLP syndrome: a 10-year retrospective study from a tertiary hospital and referral center in China. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2022;22(1):1–10. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04466-9>
15. Wang L, Tang D, Zhao H, Lian M. Evaluation of Risk and Prognosis Factors of Acute Kidney Injury in Patients With HELLP Syndrome During Pregnancy. *Front Physiol*. 2021;12(March):1–7.
16. Jiao Y, Liu Y, Li H, Song Z, Wang S, Zhang J, et al. Value of proteinuria in evaluating the severity of HELLP and its maternal and neonatal outcomes. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023;23(1):1–10.

17. Dubey S, Rani J. "Hepatic rupture in preeclampsia and HELLP syndrome: A catastrophic presentation." *Taiwan J Obstet Gynecol* [Internet]. 2020;59(5):643–51. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2020.07.003>
18. Malmström O, Håberg SE, Morken NH. Probability and outcomes of second pregnancy after HELLP syndrome in the first: A population-based registry study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020;99(9):1206–13.
19. Corrigan L, O'Farrell A, Moran P, Daly D. Hypertension in pregnancy: Prevalence, risk factors and outcomes for women birthing in Ireland. *Pregnancy Hypertens* [Internet]. 2021;24(November 2020):1–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2021.02.005>
20. Rimboeck J, Gruber M, Weigl M, Huber P, Lunz D, Petermichl W. Obesity Correlates with Chronic Inflammation of the Innate Immune System in Preeclampsia and HELLP Syndrome during Pregnancy. *Biomedicines*. 2023;11(10).
21. Gomez-Tolub R, Rabinovich A, Kachko E, Benshalom-Tirosh N, Tirosh D, Thachil J, et al. Placental abruption as a trigger of DIC in women with HELLP syndrome: a population-based study. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine* [Internet]. 2022;35(17):3259–69. Available from: <https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1818200>
22. Augustin G, Hadzic M, Juras J, Oreskovic S. Hypertensive disorders in pregnancy complicated by liver rupture or hematoma: a systematic review of 391 reported cases. *World Journal of Emergency Surgery* [Internet]. 2022;17(1):1–12. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13017-022-00444-w>
23. Hromadnikova I, Kotlabova K, Krofta L. First-Trimester Screening for Miscarriage or Stillbirth—Prediction Model Based on MicroRNA Biomarkers. *Int J Mol Sci*. 2023;24(12):14–26.
24. Pécourt M, Yelnik C, Ghesquiere L, Drumez É, Cailliau É, Hachulla É, et al. Is the presence of antiphospholipid antibodies a poor prognostic factor for patients with hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count syndrome? *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2021;225(4):432.e1-432.e7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.03.039>



25. Macedo MBB, Lopes LV de A, Martins B de A, Giacomelli L, Ramos FP, Scariot V, et al. Síndrome de HELLP: parâmetros diagnósticos e tratamento oportuno. *Revista Eletrônica Acervo Médico*. 2022;19:e11122.
26. Arigita Lastra M, Martínez Fernández GS. HELLP syndrome: controversies and prognosis. *Hipertens Riesgo Vasc*. 2020;37(4):147–51.
27. Krebs VA, Silva MR da, Bellotto PCB. Síndrome de Hellp e Mortalidade Materna: Uma revisão integrativa / Hellp Syndrome and Maternal Mortality: An Integrative Review. *Brazilian Journal of Health Review*. 2021;4(2):6297–311.
28. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia. [Internet]. Экономика Региона. WHO; 2014. 48 p. Available from: <https://iris.who.int/rest/bitstreams/615351/retrieve>
29. Mayorga Garcés A, Chaguaro Torres M, Paredes Vásquez B. Actualización sobre el síndrome de HELLP. *Rev Ciencias Médicas*. 2023;27(2023):e5851.
30. Gonzales-Navarro P, Martínez-Salazar GG, García-Nájera O, Sandoval-Ayala OI. Preeclampsia, eclampsia y HELLP. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2015;38(1):118–27.
31. Sánchez Tapia M de los Á, Chapues Andrade GL, Cáceres Miranda MJ, Medina Sarmiento ML. Características clínicas del síndrome de HELLP. *Recimundo*. 2021;5(2):169–78.
32. Pereira B, Linhares G, Serra J, Dutra M, Quintao R. Síndrome HELLP: Uma revisão de literatura. *Revista da Faculdade de Medicina de Teresópolis*. 2019;3(2):61–8.
33. Agüero Sánchez AC, Kourbanov Steller S, Polanco Méndez D, Ramírez Garita J, Salas Garita F. Actualización y conceptos claves del Síndrome de HELLP. Vol. 4, *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*. 2020.
34. Reyes Tigrero K, Crespo Zamora M, Galarza Ibáñez D, Naranjo Ramos Á. Morbimortalidad materna en síndrome de Hellp Maternal morbidity and mortality in Hellp syndrome Morbidade e mortalidade materna na síndrome de Hellp. *Recimundo* [Internet]. 2020;4(1):229–35. Available from: [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(1\).esp.marzo.2020.229-235](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(1).esp.marzo.2020.229-235)

35. Cairol Barquero A, Morún Vargas W, Villalobos Ugalde M, Loaiza Saenz LF, Segura Perez E. Herramientas sencillas para la interpretación estadística aplicadas a las ciencias de la salud. Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad de Iberoamérica [Internet]. 2019 [cited 2024 Jun 9];II(372):1–11. Available from: <https://www.academia.edu/download/74233762/74.pdf>
36. Chitarroni H. La regresión logística [Internet]. 2002. Available from: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso>
37. Gómez M, Danglot-Banck C, Huerta S GG. El estudio de casos y controles: su diseño, análisis e interpretación, en investigación clínica. Revista Mexicana de Pediatría [Internet]. 2003;70:257–63. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2003/sp035h.pdf>

## ANEXOS

### 1. Matriz de Consistencia

Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al Síndrome de HELLP en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo 2021 a 2023?	<p><b>General</b></p> <p>Identificar y analizar factores de riesgo asociados al Síndrome de HELLP en Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante periodo de 2021 a 2023.</p> <p><b>Específicos</b></p> <p>Identificar factores riesgo sociodemográficos (edad, nivel educativo) para desarrollar Síndrome de HELLp en gestantes del Hospital Carlos Lanfranco la hoz en el periodo 2021-2023.</p> <p>Determinar factores riesgo obstétricos (paridad, edad gestacional, número de los controles prenatales, antecedente de preeclampsia, antecedente síndrome de HELLp) para desarrollar Síndrome de HELLp en gestantes del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo 2021-2023.</p> <p>Establecer los factores de</p>	Existen factores riesgo asociados para el desarrollo de Síndrome de HELLP en el Hospital Carlos Lanfranco la Hoz en el periodo 2021-2023	El proyecto de investigación es una investigación Retrospectivo, transversal, observacional analítico de tipo casos y controles.	<p>La muestra está conformada por pacientes gestantes diagnosticadas de preeclampsia (250 gestantes) atendidas en la unidad Ginecoobstetricia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2021-2023.</p> <p>Se ha calculado la muestra obteniendo un total de 35 embarazadas en cada grupo, haciendo una sumatoria total de 70 pacientes embarazadas.</p> <p>La data recolectada y consolidados en ficha de recopilación de datos serán trasladadas inicialmente a la hoja de cálculo Excel tomando en consideración las variables e indicadores, posterior será importado al programa estadístico IBM SPSS.</p> <p>El análisis descriptivo para las variables cuantitativas edad materna e IMC, se determinó medidas de tendencia central y dispersión. Las</p>	Ficha de recopilación de datos

	<p>riesgo clínicos (IMC, antecedentes patológicos) para desarrollar de Síndrome de Hellp en gestantes del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo 2021-2023.</p>			<p>otras variables: nivel educativo, antecedentes patológicos, paridad, edad gestacional, antecedente de síndrome HELLP, antecedente de preeclampsia y controles prenatales; se determinó las frecuencias y porcentajes.</p> <p>Las variables categóricas serán comparadas mediante la aplicación de la prueba del Chi cuadrado, las variables de tipo continuas se utilizará la Prueba t de student.</p>	
--	---	--	--	---	--

## 2. Ficha de Recolección de Datos

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**TÍTULO DEL PROYECTO:** FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE SINDROME DE HELLP EN EL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ 2021-2023

**AUTOR:** JORGE JESUS GRIMALDI ARBULU

#### SOCIODEMOGRÁFICO

- Edad \_\_\_\_\_
- Nivel educativo: ( )Primaria, ( )Secundaria, ( )Universitario o ( )Posgrado

#### CLÍNICAS

- IMC \_\_\_\_\_
- Antecedentes patológicos: ( )Hipertensión arterial, ( )Diabetes, ( )Asma o ( )Otros  
\_\_\_\_\_

#### OBSTÉTRICAS

- Paridad \_\_\_\_\_
- Edad gestacional \_\_\_\_\_
- Antecedentes de síndrome de HELLP: ( )Presente o ( )Ausente
- Antecedentes de preeclampsia: ( )Presente o ( )Ausente
- Controles prenatales: \_\_\_\_\_