

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD NDE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MEDICO CIRUJANO

**“ESCALA FULLPIERS COMO PREDICTOR DE SINDROME DE HELLP EN
GESTANTES CON PREECLAMPSIA SEVERA EN EL HOSPITAL REGIONAL
DE CAJAMARCA DURANTE EL 2017”**

AUTOR:

LIBIA KATHERINE ORBEGOSO CÓRDOVA

ASESOR:

DR. YUL BRAVO BURGOS

TRUJILLO – PERÚ

2018

MIEMBROS DEL JURADO

DR. ORLANDO SALAZAR CRUZADO

PRESIDENTE

DRA. PATRICIA URTEAGA VARGAS

SECRETARIO

DR. LUIS CASTAÑEDA CUBA

VOCAL

DR. YUL BRAVO BURGOS

ASESOR

DEDICATORIA

***A Dios**, por darme la vida, protegerme
y no soltar mi mano a lo largo de este arduo
camino, permitiéndome llegar a este
momento tan especial de mi vida.*

***A mi madre Flor**, un ser repleto de bondad, fortaleza y
amor quien me inspira a ser mejor cada día, a no rendirme
y a salir adelante; y a quien le agradezco profundamente
por sus enseñanzas, sus valores, su apoyo y sobre todo
por su infinito amor incondicional.*

***A mi padre Jorge**, por brindarme su apoyo
durante toda mi formación profesional y por sus
sabios consejos a través de los cuales siempre
me impulsa a luchar por lo que anhelo.*

***A Fernando**, por ser la persona que con amor,
paciencia y sin esperar nada a cambio ha sabido ser
el soporte que necesitaba; por contribuir a realizar
mis sueños en todo sentido y por darle tanta felicidad
a mi vida.*

Libia Orbegoso Córdova.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme la fortaleza y sabiduría necesarias que me permitieron superar cada obstáculo y así culminar una de mis metas y por haberme bendecido poniendo en mi camino a las personas adecuadas que me han ayudado a realizarme profesionalmente.

A mis padres, por ser la base de mi formación, por su apoyo incondicional, por enseñarme a no desfallecer ante las adversidades y por ser ejemplos de perseverancia, constancia y profesionalismo. Gracias por cada segundo de su tiempo dedicado, por cada experiencia compartida y por cada consejo dado con el único fin de hacer de mí una persona de bien y así demostrarme cuánto me aman.

A mi familia, por siempre mostrarme su amor, su comprensión y creer en mí. De forma especial quiero agradecer a mis queridos tíos por haber sido mis segundos padres, haberme formado con valores y enseñarme lo maravilloso que es tener una familia.

A Fernando, porque desde siempre me ha alentado sin cansancio cuando comenzaba a perder fuerzas y, más que nada, por demostrarme su amor incondicional; un amor que logra hacer de mí una mejor persona, que me da fuerza, que me hace creer y soñar.

A mis profesores, que han sido parte fundamental de mi formación académica y en especial a mi asesor el Dr. Yul Bravo Burgos por la confianza depositada y apoyo en la realización de mi tesis. Agradezco también al Dr. Jorge Collantes Cubas quien desinteresadamente me orientó durante la ejecución del presente trabajo.

ÍNDICE

	Página
PÁGINAS PRELIMINARES	2
RESUMEN	7
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
MATERIAL Y MÉTODOS	16
RESULTADOS	25
DISCUSIÓN	29
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	41

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y la exactitud diagnóstica de la escala FullPIERS en la predicción del síndrome de HELLP.

MATERIALES Y MÉTODO: Se realizó un estudio de prueba diagnóstica, en el cual se incluyeron a 158 pacientes con diagnóstico de preeclampsia severa atendidas en el Hospital regional de Cajamarca durante el año 2017 que cumplían con los criterios de selección. Estas pacientes fueron divididas en dos grupos de acuerdo a la presencia o no de síndrome de HELLP y posteriormente se aplicó la escala de FullPIERS para determinar quiénes presentaban bajo (< 30%) y alto riesgo (> o igual a 30%) según la probabilidad obtenida mediante esta escala.

RESULTADOS: Del total de pacientes, 37 (23.4%) experimentaron síndrome de HELLP. Se halló que 130 pacientes pertenecían al grupo de bajo riesgo y de ellas solo 14 (10.77%) desarrollaron síndrome de HELLP. Así mismo, 28 pacientes tuvieron alto riesgo de las cuales 23 (82.14%) llegaron a presentar síndrome de HELLP; con una significancia de 0.0005. Dentro de los valores diagnósticos se evidenció que la escala FullPIERS tiene una sensibilidad de 62.16% (IC 95%, [41,18-79,14]), una especificidad de 95.87% (IC 95%, [91,9-99,83]), el valor predictivo positivo (VPP) fue de 82.14% (IC 95%; [66,17-98,1]) y el valor predictivo negativo (VPN) fue de 89.23% (IC 95%; [683,52-94,94]). Por su otro lado, se encontró que la escala FullPIERS tiene una exactitud diagnóstica del 81.3% en la predicción del síndrome de HELLP.

CONCLUSIONES: La escala FullPIERS tuvo buenos resultados en la predicción del síndrome de HELLP mediante la identificación de pacientes con alto riesgo, con una exactitud de 81.3%.

PALABRAS CLAVES: Escala FullPIERS, síndrome de HELLP, preeclampsia severa.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and diagnostic accuracy of the FullPIERS scale in predicting the HELLP syndrome.

MATERIALS AND METHOD: A diagnostic test study was conducted, which included 158 patients diagnosed with severe preeclampsia treated at the Regional Hospital of Cajamarca during the year 2017 who met the selection criteria. These patients were divided into two groups according to the presence or absence of HELLP syndrome and then the FullPIERS scale was applied to determine who had low (<30%) and high risk (> or equal to 30%) according to the probability obtained through this scale.

RESULTS: Of the total of patients, 37 (23.4%) experienced the HELLP syndrome. It was found that 130 patients belonged to the low risk group and only 14 (10.77%) developed the HELLP syndrome. Similarly, 28 patients had a high risk of which 23 (82.14%) had HELLP syndrome; with a meaning of 0.0005. Regarding the diagnostic values, it was evidenced that the FullPIERS scale has a sensitivity of 62.16% (95% CI, [41,18-79,14]), a specificity of 95.87% (95% CI, [91,9-99, 83]), the positive predictive value (PPV) was 82.14% (95% CI, [66,17-98,1]) and the negative predictive value (NPV) of 89, 23% (95% CI, [683, 52-94.94]). On the other hand, it was found that the FullPIERS scale has a diagnostic precision of 81.3% in the prediction of the HELLP syndrome.

COCLUSIONS: The FullPIERS scale had good results in the prediction of the HELLP syndrome by identifying high-risk patients, with an accuracy of 81.3%.

KEYWORDS: FullPIERS scale, HELLP syndrome, severe preeclampsia.

I. INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes:

El síndrome de HELLP es una complicación severa del embarazo que afecta al 0,17 a 0,85% de todos los embarazos.¹

La incidencia reportada a nivel mundial varía desde 2% hasta 12%² en pacientes con preeclampsia-eclampsia pudiendo llegar hasta el 30% según refieren algunas bibliografías³, se encuentra en aproximadamente 20%⁴ a 25% de las mujeres con preeclampsia severa (PES)⁵ y cuando se asocia eclampsia su incidencia es de 10 a 30%. Este síndrome es responsable de entre 3,5-10,5% de las muertes maternas y entre 7,4- 20,4% de las muertes perinatales; ⁶ por lo cual a pesar de su baja incidencia⁷ es de gran importancia el diagnóstico y tratamiento oportunos debido a su elevado índice de morbimortalidad.⁸ En el contexto de su complicación hepática se describe en la literatura un incremento de la mortalidad materna hasta más de 50%.⁹

En países latinoamericanos como Ecuador, Cedeño col (2012) encontraron que el 64,5 % de pacientes ingresadas desarrollaron síndrome de HELLP; en el estudio realizado por Labarca et al y col en Venezuela (2016) se reporta que la prevalencia del síndrome de HELLP es de 13,60%.¹⁰

En el Perú, la prevalencia de síndrome de HELLP para el año 2000 era de 0,37 %. La mortalidad materna y neonatal en el año 2008 fue de 4,48% y 33,3 %, respectivamente.¹⁰ Años posteriores, en el 2015, se evidenció un 1.1% de casos de mortalidad materna por esta patología.¹¹

Aquellas mujeres con historia previa de síndrome de HELLP tienen una tasa de recurrencia del 27%, y la incidencia de trastornos hipertensivos del embarazo es del 30%.¹²

El síndrome de HELLP es una forma grave de la preeclampsia caracterizada por la presencia de hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y conteo plaquetario bajo,¹³ observado principalmente en pacientes con PES y eclampsia, pudiendo presentarse también en pacientes con preeclampsia agregada y con hipertensión gestacional.¹⁴ Así mismo puede desarrollarse de manera atípica antes de las 20 semanas de embarazo, en ausencia de proteinuria o hipertensión, o tener inicio o exacerbación postparto.¹⁵

La etiología del síndrome de HELLP no es del todo conocida, sin embargo, se cree que existe un daño endotelial vascular que produce depósito intravascular de fibrina que culmina en disfunción multiorgánica.¹⁶

De tal manera, el daño hepático es atribuido a este depósito de fibrina intravascular que junto a hipovolemia e hipertensión sinusoidal conllevan a una elevación de los niveles de bilirrubina y transaminasas.¹⁷ Se puede producir distensión de la cápsula hepática, llegar a ocasionar formación de hematoma subcapsular y rotura hepática.¹⁸

La trombocitopenia también es causada por el daño endotelial sistémico, junto con activación y consumo plaquetario. Así mismo la hemólisis es causada por daño directo de los hematíes en el endotelio disfuncional, produciendo una hemólisis microangiopática con presencia de fragmentos de eritrocitos, que ocasiona la elevación en los niveles séricos de lactato deshidrogenasa (LDH) ¹⁷. Como consecuencia, la hemoglobina liberada en la sangre materna es transformada a bilirrubina no conjugada o eliminada a

nivel hepático luego de unirse a la haptoglobina, manifestándose como una disminución de los niveles de hemoglobina.¹⁹

Este síndrome generalmente tiene lugar en el tercer trimestre del embarazo²⁰, con mayor frecuencia entre las semanas 32 y 34,²¹ aunque puede ocurrir antes de las 27 semanas en cerca del 11% de pacientes. Algunas gestantes tienen mayor riesgo de presentar síndrome de HELLP como las multíparas, mayores de 25 años, las de raza blanca,²² aquellas con antecedentes de abortos⁸ e historia previa de gestación con resultado adverso.²³

Durante la evolución de este síndrome se evidencia alteraciones tanto clínicas como laboratoriales, algunas de las cuales se presentan tempranamente por lo cual son útiles para predecir el desarrollo de esta patología. De este modo, se halló en un estudio en el cual de las pruebas de laboratorio y de las características clínicas, la alanina aminotransaminasa y la epigastralgia respectivamente son datos que se alteran tempranamente y las que mejor predice el comportamiento de la PES cuando evoluciona a síndrome de HELLP; lo que significa son fuertes predictores de desarrollo de síndrome.²⁴

En otras investigaciones como el realizado por Martin y col. encontraron como principales predictores de morbilidad materna por HELLP a: la LDH, las transaminasas, y el ácido úrico. También para Garpani y otros, los dos primeros predictores de los señalados por Martín fueron los de mayor peso.²

El modelo fullPIERS fue desarrollado para predecir los resultados maternos adversos resultantes de la preeclampsia. Éstos incluían las complicaciones del sistema nervioso central, los resultados hepáticos, renales,

cardiovasculares y respiratorios, que ocurren dentro de las 48 horas de la admisión.²⁵ El modelo incluye la edad gestacional al momento de la selección, dolor torácico o disnea, saturación de oxígeno, recuento de plaquetas, creatinina sérica y aspartato transaminasa (AST).²⁶

Shubha Srivastava, en el 2017, llevó a cabo un estudio observacional prospectivo con 125 mujeres con preeclampsia. La calculadora full PIERS se usó para calcular el riesgo de resultado materno adverso. 82 (65,6%) pacientes estaban en la categoría de bajo riesgo y, entre ellos, solo 4 (4,87%) mostraron un resultado materno adverso. Hubo 6 (4,8%) pacientes de alto riesgo según el puntaje PIERS y 5 (83,33%) mujeres mostraron un resultado materno adverso (valor de $p < 0,00001$). El resultado fue estadísticamente significativo.²⁷

Peter von Dadelszen et al (2010), realizó un trabajo de investigación prospectivo multicéntrico, donde estudió la escala fullPIERS como predictor de resultados maternos adversos en mujeres con preeclampsia. Logró estratificar a la población en categorías de riesgo clínicamente relevantes (alto riesgo, probabilidad obtenida ≥ 0.30 ; bajo riesgo, probabilidad obtenida < 0.25). La mayoría (59%) de mujeres con alto riesgo tuvieron un resultado adverso. Por el contrario, el resultado adverso solo se produjo en el 1% de las mujeres con bajo riesgo (VPN $> 99\%$). Por otro lado, también se evidenció que de las 2013 pacientes incluidas, 261 tuvieron resultados adversos y de éstas 106 (5%) dentro de las 48 horas a partir del ingreso; presentando una exactitud en la predicción de resultados adversos de 88% (IC 95%, 0.84 – 0.92) ²⁶.

B Payne Et al (2012), evaluó el rendimiento de la escala fullPIERS usando datos de predicción obtenidos dentro de las 6 y 24 horas de ingreso. El modelo fullPIERS predijo, con exactitud moderada, los resultados maternos adversos dentro de las 48 horas de elegibilidad, utilizando variables predictivas disponibles dentro de las 6 horas de ingreso (AUC ROC 0,76; IC del 95%: 0,72 a 0,81) y dentro de las 24 horas del ingreso (AUC ROC 0,81 , IC del 95%: 0,77 a 0,86). Cuando este umbral para una prueba positiva aumentó a \pm 30% de probabilidad predicha, los valores predictivos negativos de la prueba fueron 96.2 y 96.6%, y los valores predictivos positivos fueron 43.6 y 48.6%, para los datos recopilados dentro de las 6 y 24 horas posteriores admisión, respectivamente ²⁸.

Por lo antes descrito, sería de gran aporte estudiar si la escala fullPIERS puede ser utilizada como una herramienta con capacidad de predecir síndrome de HELLP ya que es una complicación materna observada con frecuencia en nuestra población; y esto mediante la identificación de aquellas pacientes con alto riesgo de desarrollar esta patología, lo cual permitiría llevar a cabo estrategias de intervención oportunas con la finalidad de evitar daños irreversibles en las gestantes y así contribuir a la reducción de la morbilidad materna.

2. Enunciado del problema

¿Tiene la escala FullPIERS una sensibilidad > 80% en la predicción del síndrome de HELLP en las pacientes con preeclampsia severa en el hospital Regional de Cajamarca durante el 2017?

3. Objetivos

- 3.1. Determinar la sensibilidad y especificidad de la escala FullPIERS en la predicción del síndrome de HELLP.
- 3.2. Determinar el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo de la escala FullPIERS en la predicción del síndrome de HELLP.
- 3.3. Determinar la exactitud diagnóstica de la escala FullPIERS en la predicción del síndrome de HELLP.

4. Hipótesis

Hipótesis alternativa:

La escala FullPIERS tiene una sensibilidad $> 80\%$ en la predicción del síndrome de HELLP en las pacientes con preeclampsia severa del hospital regional de Cajamarca durante el 2017.

Hipótesis nula:

La escala FullPIERS no tiene una sensibilidad $> 80\%$ en la predicción del síndrome de HELLP en las pacientes con preeclampsia severa del hospital regional de Cajamarca durante el 2017.

II. MÉTODOS

1. Población, muestra y muestreo

1.1. Población

Pacientes gestantes con diagnóstico de preeclampsia severa atendidas en el Hospital Regional de Cajamarca en el año 2017, que cumplen los criterios de selección.

1.2. Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes mujeres gestantes diagnosticadas con preeclampsia severa del Hospital Regional de Cajamarca.
- Preeclampsia superpuesta (hipertensión preexistente con hipertensión acelerada (presión arterial sistólica (PAS) ≥ 170 mmHg o presión arterial diastólica (PAD) ≥ 120 mmHg) o nueva aparición de proteinuria.
- Paciente con síndrome HELLP incluso en ausencia de hipertensión o proteinuria.
- Historias clínicas viables, completas y legibles de pacientes gestantes que hayan presentado preeclampsia severa.

Criterios de exclusión

- Pacientes gestantes que hayan experimentado patología asociada, como nefropatía, hepatopatía, trastornos de coagulación, previa a la elegibilidad de pacientes o antes de la recopilación de variables de predicción del estudio.

- Pacientes puérperas.
- Atendidos con historia clínica incompleta o ilegible.

2. Muestra y muestreo

2.1. Unidad de análisis

Estará constituido por cada paciente gestante con preeclampsia severa atendida en el Hospital Regional de Cajamarca durante el año 2017.

2.2. Unidad de muestreo

Estará constituido por la historia clínica de cada paciente gestante con preeclampsia severa atendida en el Hospital Regional de Cajamarca durante el año 2017.

2.3. Tamaño muestral

Se calculará mediante la fórmula:

$$\frac{\frac{z^2 \times p (1 - p)}{e^2}}{1 + \left[\frac{z^2 \times p (1 - p)}{e^2 N} \right]}$$

Donde:

N = Total poblacional

e = 7% error de estimación

p = Proporción de interés

$z = 1.96$ (Nivel de confianza 95%)

Reemplazando:

$n = 137$ pacientes con preeclampsia severa.

Se consideró 21 historias clínicas más para evitar pérdida de información.

2.4. Tipo de muestreo

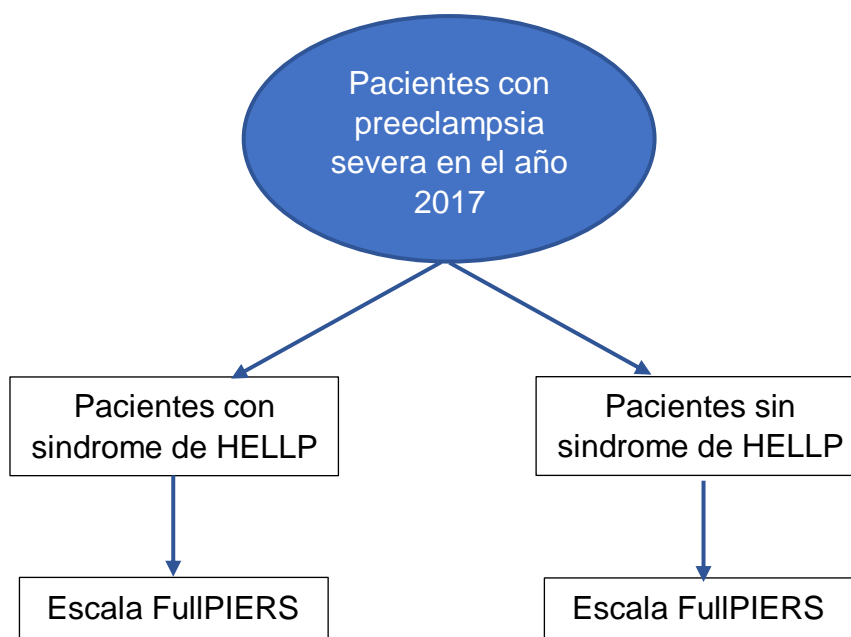
El muestreo será aleatoria simple, el que consistirá seleccionar al azar las historias clínicas de los pacientes durante el 2017.

3. Diseño de estudio

Tipo de estudio:

Prueba diagnóstica.

Diseño específico:



4. Definición operacional de variables

Tipo de variable	Variable	Dimensiones	Tipo	Escala	Índice	Indicador
Dependiente	Síndrome de HELLP	LDH > 600 U/L PLT < 100 000/mm ³ AST > 70 U/L	Cualitativa	Nominal	SI / NO	Historia clínica
Independiente	Escala FullPIERS	Edad gestacional	Cuantitativa	Continua	Semanas	Historia clínica
		Dolor torácico o disnea	Cualitativa	Nominal	SI / NO	Historia clínica
		Saturación de oxígeno	Cuantitativa	Discreta	Porcentaje	Historia clínica
		Recuento de plaquetas	Cuantitativa	Discreta	Número de plaquetas por mm ³	Historia clínica
		AST	Cuantitativa	Continua	U/L	Historia clínica
		Creatinina	Cuantitativa	Continua	mg/dl	Historia clínica
		Probabilidad de S. de HELLP	Cualitativa	Ordinal	Bajo riesgo: < 30% Alto riesgo: ≥ 30%	Ficha de recolección

4.1. Escala FullPIERS

Se define concretamente como la Estimación Integrada de Riesgo de preeclampsia severa, desarrollado para predecir los resultados maternos adversos resultantes de la preeclampsia.

Predice, con precisión, los resultados adversos de la madre hasta las 48 horas a partir de la admisión. Este modelo también, mantuvo un buen rendimiento más allá de 3 días posteriores a la elegibilidad y mantuvo un rendimiento razonable hasta 7 días después de la elegibilidad. El modelo incluye: ²⁶

- **Edad gestacional:** Es el término común o sistema estandarizado para cuantificar el tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento. Se mide en semanas. ²⁹
- **Dolor torácico:** sensación álgida localizada en la zona situada entre la mandíbula y el epigastrio. ³⁰
- **Disnea:** se define como la sensación subjetiva de falta de aire o dificultad para respirar. ³¹
- **Saturación de oxígeno:** El porcentaje de saturación de oxígeno unido a la hemoglobina en la sangre arterial se denomina SaO₂ y cuando se mide por un oxímetro de pulso, este valor se denomina SpO₂. ³²
- **Recuento de plaquetas:** Es el número de plaquetas que se encuentra en un milímetro cúbico de sangre. ³³
- **Creatinina sérica:** La creatinina se produce de forma endógena a partir de la creatina y el creatinfosfato como resultado de los procesos metabólicos musculares. Su

determinación en suero sirve para el diagnóstico y el control de enfermedades renales agudas y crónicas. ³⁴

- **Aspartato aminotransaminasa:** Enzima intracelular presente en el hígado, músculos esquelético y cardíaco, riñón, cerebro, páncreas, pulmones, leucocitos y glóbulos rojos; su aumento se debe a un proceso necrótico en estos órganos. ³⁵

4.2. Síndrome de HELLP

Es una complicación de la preeclampsia y puede diagnosticarse, con base en la clasificación de Tennessee al encontrar AST mayor de 70 UI/L, LDH mayor de 600 UI/L y conteo plaquetario menor de 100 000/mm³.¹⁹

5. Procedimientos y técnicas

1. Se elaborará una solicitud a la oficina de secretaria técnica dirigida al director para tener acceso al área de archivo del Hospital Regional de Cajamarca, durante el año 2017. (ANEXO 1)
2. Obtenido el permiso se procederá a la búsqueda de historias clínicas de pacientes mujeres gestantes con diagnóstico de preeclampsia severa utilizando el muestreo aleatorio simple.
3. Seleccionar las historias clínicas de la población que cumpla los criterios de selección.
4. Se procederá a la recolección de los datos pertinentes de las historias clínicas de la muestra.

5. Los datos recolectados serán vaciados a la ficha de recolección de datos, diseñada para tal fin. (ANEXO 2)
6. Los datos de las fichas serán editados en un archivo estadístico, para el procesamiento estadístico.
7. Los resultados serán procesados en cuadros y gráficos estadísticos.
8. Luego se realizará la discusión de los resultados, comparando cada variable.
9. Finalmente presentaremos las conclusiones, que nos permitirá formular recomendaciones para un mejor manejo.

6. Plan de análisis de datos

Los datos consignados en las fichas de recolección de datos serán tabulados con el programa Excel 2013.

6.1. Estadística descriptiva

Se hizo uso de tablas de frecuencias simples y de doble entrada (contingencia). Además, se utilizó indicadores de porcentajes para variables cualitativas y promedio y desviaciones estándar para variables cuantitativas, los que formaron parte de los estadígrafos previos a la inferencia estadística.

Disposición de pacientes según escala de FullPIERS	Pacientes con síndrome de HELLP	Pacientes sin síndrome de HELLP	
≥ 30%	a	b	a + b
< 30%	c	d	c + d
	a + c	b + d	

6.2. Estadística analítica

Se desarrolló la prueba estadística Chi cuadrado para evaluar la diferencia de proporciones para las variables cualitativas; por otro lado, se utilizó la prueba estadística T student para la diferencia de promedios en variables cuantitativas, considerando $p < 0.05$ si es significativo. También se evaluó la confiabilidad de la prueba haciendo uso de la sensibilidad, especificidad y la curva de ROC.

6.3. Estadígrafo

Promedio muestral, desviación estándar y proporción muestral.

7. Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación consiste en el estudio de una prueba diagnóstica para lo cual se recogió información registrada en las historias clínicas del Hospital Regional de Cajamarca. Con el fin de mantener la confidencialidad de los datos de las pacientes, la responsable de la investigación fue la única persona autorizada para acceder a las historias clínicas.

Así mismo para la protección de los pacientes y su intimidad se tomaron los datos en forma anónima solo por número de historias clínicas sin que identifiquen y perjudiquen a los incluidos en el trabajo de investigación.

Se obtendrá también la aprobación de la dirección de escuela de la Facultad de Medicina y del área de investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego y del Hospital Regional de Cajamarca.

Del mismo modo como función y deber del médico, mediante este trabajo se promueve y vela por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, subordinándose los conocimientos y la conciencia del médico al cumplimiento de este deber.

Finalmente, el propósito principal de este estudio como el de toda investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades tratadas en el presente trabajo; y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos) que colaboren con el mejor pronóstico de las pacientes.

La presente investigación se llevará a cabo según los principios éticos establecidos con el propósito de conseguir obtener los resultados deseados respetando la ética de investigación.

III. RESULTADOS

Durante el 2017, periodo de estudio, se evaluó un total de 158 pacientes con PES que cumplieron los criterios de selección y fueron atendidas en el HRC en los servicios de ginecoobstetricia y unidad de cuidados intensivos.

En la Tabla 01 se muestran las características generales como son el grado de instrucción, estado civil, edad, peso, talla y paridad por grupos de acuerdo a la presencia o ausencia del síndrome de HELLP, no evidenciándose diferencias significativas entre ambos grupos ($p > 0.05$).

TABLA 01: pacientes con preeclampsia severa del hospital regional de Cajamarca durante el año 2017

Características	Síndrome de HELLP		TOTAL (158)
	SI (37)	NO (121)	
Grado Instrucción^a			
Sin Estudios	1 (0.63)	7 (4.4)	8 (5.1)
No Superior	33 (20.89)	97 (61.4)	130 (82.3)
superior	3 (1.90)	17 (10.8)	20 (12.7)
Estado Civil^a			
Soltero	1 (0.63)	6 (3.8)	7 (4.4)
Casado	36 (22.78)	105 (66.5)	151 (95.6)
Edad Promedio^b	30 ± 8.7	28 ± 8.2	
Peso Pre Gestacional medio^b	57.9 ± 6.6	62.7 ± 12.7	
Talla promedio^b	149.2 ± 6.1	150.5 ± 6.1	
Paridad^b	1.3 ± 1.4	1.2 ± 1.7	

Fuente: HCL de gestante con preeclampsia severa HRD de Cajamarca, año 2017

^a Chi cuadrado; $p > 0.05$. ^b T student; $p > 0.05$

En la tabla 02 se muestra la distribución de pacientes en 2 grupos, con alto (> o igual a 30%) y bajo riesgo (< 30%) de presentar síndrome de HELLP según la escala de FullPIERS. En el presente estudio se encontró que del total de pacientes, 37 (23.4%) experimentaron síndrome de HELLP. Se halló que 130 pacientes pertenecían al grupo de bajo riesgo y de ellas solo 14 (10.77%) desarrollaron síndrome de HELLP. Así mismo, 28 pacientes tuvieron alto riesgo de las cuales 23 (82.14%) llegaron a presentar síndrome de HELLP. Se determinó entonces, mediante la tabla de contingencia de Chi cuadrado, que la escala de FullPIERS predice significativamente el síndrome de HELLP (0.0005).

Tabla 02: La escala FullPIERS en la predicción del síndrome de HELLP en las pacientes con preeclampsia severa

ESCALA FullPIERS	SÍNDROME DE HELLP		TOTAL
	SI	NO	
≥ 30	23 (14.6)	5 (3.2)	28 (17.7)
menos de 30	14 (8.9)	116 (73.4)	130 (82.3)
Total	37 (23.4)	121 (76.6)	158 (100)

Fuente: HCL de gestante con preeclampsia severa HRC, año 2017

Chi cuadrado = 7.9; p = 0.0005

En la tabla 03 se observa que del total de los pacientes con PES la prevalencia del síndrome de HELLP fue del 23.4 %. Además, nos muestra que la escala FullPIERS resultó sensible en un 62.16% (IC 95%, [41,18-79,14]) en la predicción del síndrome de HELLP en las pacientes con PES, mientras que la especificidad fue de 95.87% (IC 95%, [91,9-99,83]) considerando entonces que la escala es más específica que sensible. Por otro lado, el valor predictivo positivo (VPP) fue de 82.14% (IC 95%; [66,17-98,1]); lo cual se traduce como la probabilidad de que una paciente con alto riesgo de presentar síndrome de HELLP según la escala FullPIERS llegue a desarrollar la enfermedad. Por su parte, la probabilidad de que una paciente con bajo riesgo según la escala FullPIERS no desarrolle síndrome de HELLP, es decir el valor predictivo negativo (VPN), fue de 89.23% (IC 95%; [683,52-94,94]).

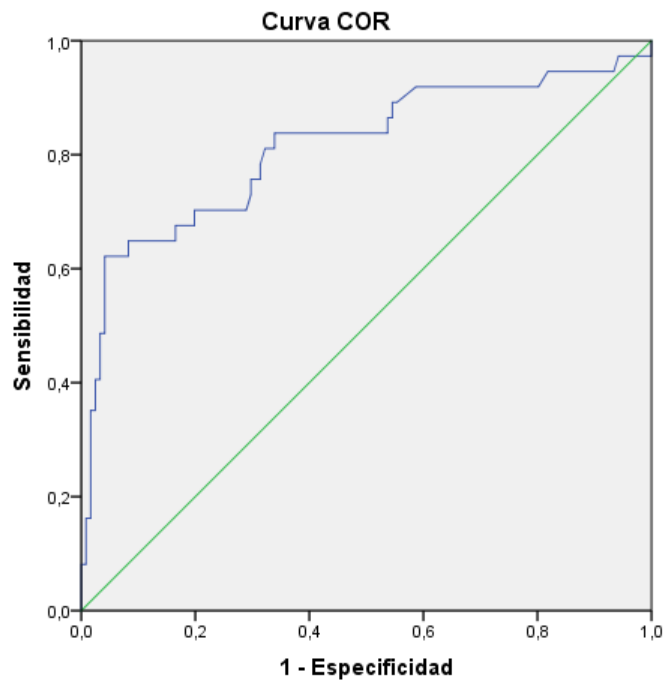
Tabla 03: Valores Diagnóstico de sensibilidad y especificidad de la escala FullPIERS en la predicción del síndrome de HELLP

VALOR	VALOR	IC (95%)	
		LIM. INFERIOR	LIM. SUPERIOR
SENSIBILIDAD (%)	62.16	41.18	79.14
ESPECIFICIDAD (%)	95.87	91.9	99.83
VALOR PREDICTIVO + (%)	82.14	66.17	98.1
VALOR PREDICTIVO - (%)	89.23	83.52	94.94
PREVALENCIA (%)	23.42	16.5	30.34

Fuente: HCL de gestante con preeclampsia severa HRC, año 2017

En la figura 01 encontramos que la curva ROC era de 0.81 (95% y IC 0.721-0.906) por lo tanto se observa que la exactitud de la prueba diagnóstica, escala de FULLPIERS, como predictor de síndrome de HELLP es buena, pues resulta ser altamente significativa ($p < 0.01$).

FIGURA 01: Curva ROC: de la escala de FULLPIERS como prueba diagnóstica de síndrome de HELLP



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

95% de intervalo de confianza asintótico				
	Error estándar	Significación asintótica	Límite inferior	Límite superior
	.813	.047	.000	.721 .906

Fuente: HCL de gestante con preeclampsia severa HRC, año 2017.

IV. DISCUSIÓN

El síndrome de HELLP es una patología grave del embarazo que afecta al 2% - 30% de las mujeres con preeclampsia / eclampsia, cuyo curso clínico puede implicar un deterioro progresivo y a veces rápido en la salud de la madre³ y llegar a desarrollar varias complicaciones tales como coagulopatía intravascular diseminada, insuficiencia renal aguda, edema pulmonar, rotura y hematoma hepático y desprendimiento de retina;³⁶ lo que a su vez incrementa la morbimortalidad materna.³ Se ha descrito que del total de muertes por PES, hasta el 28,6% se debieron a síndrome HELLP aislado y 38,5% a síndrome HELLP con eclampsia;³⁷ de allí la importancia del reconocimiento temprano y el diagnóstico preciso para un tratamiento óptimo. Sin embargo, la gran variedad clínica de formas de presentación hace difícil su diagnóstico en fases iniciales.³⁸

Algunos estudios han demostrado que alteraciones tanto clínicas como laboratoriales, se presentan tempranamente,²⁴ a pesar de ello, se conocen escasos modelos que permiten predecir la aparición de Síndrome de HELLP. Por su parte, algunos estudios han demostrado que el modelo FullPIERS es una herramienta confiable en la predicción de resultados maternos adversos en pacientes con PES, dentro de los cuales no se considera al síndrome de HELLP. Por lo tanto, siendo éste una complicación de la PES observada con frecuencia en nuestra población, resulta relevante conocer si la escala FullPIERS es predictor útil de síndrome de HELLP permitirá brindar un tratamiento oportuno y adecuado al identificar precozmente a pacientes con alto riesgo de desarrollar esta complicación materna, y así mismo contribuir a la reducción de la morbimortalidad materna.

En el presente estudio se halló una prevalencia del 23.4% de síndrome de HELLP en pacientes con PES, lo cual se corresponde con el estudio realizado por Fernández et al, el cual muestra una incidencia del 20 – 25% de síndrome de HELLP en casos de PES ⁵. Esta prevalencia aparentemente alta se debe a que nuestro hospital es centro de referencia y asiste pacientes que en muchos casos son tardíamente referidos de otros centros de menor nivel de complejidad.

No existen estudios previos en los que se use la escala FullPIERS para predecir específicamente síndrome de HELLP, pero si se han realizado estudios previos sobre la capacidad que tiene esta escala como predictor de otras complicaciones maternas en pacientes con preeclampsia, en los cuales ha demostrado tener buenos resultados.

Así tenemos, a Srivastava et al en cuyo estudio 21 pacientes en total tuvieron un resultado materno adverso, de los cuales 6 pacientes pertenecían al grupo de alto riesgo (mayor a 30%) de acuerdo con la calculadora fullPIERS y 5 de estas mujeres tuvieron un resultado adverso (valor de $p < 0,00001$), siendo el resultado estadísticamente significativo en la identificación de casos de alto riesgo²⁶. Así mismo, Peter von Dadelszen encontró en su estudio que la mayoría (59%) de las mujeres con alto riesgo (probabilidad de 30% o más) tuvieron un resultado adverso²⁷. Estos hallazgos se correlacionan con los de nuestro estudio en el que encontramos que del total de pacientes, 37 experimentaron síndrome de HELLP, de las cuales 28 pacientes tuvieron alto riesgo y 23 llegaron a presentar síndrome de HELLP; lo cual demuestra que la escala de FullPIERS predice significativamente ($p = 0.0005$) un resultado adverso materno, en nuestro caso síndrome HELLP, en pacientes con alto riesgo.

En nuestro estudio encontramos que la escala de FullPIERS presenta una sensibilidad del 62.16% (IC 95%, [41,18-79,14]) en la predicción del síndrome de HELLP en pacientes con PES, una especificidad de 95.87% (IC 95%, [91,9-99,83]), un VPP de 82.14% (IC 95%; [66,17-98,1]); y el VPP fue de 89.23% (IC 95%; [683,52-94,94]); se encontró también, que la curva ROC es de 0.81 (95% y IC 0.721-0.906) evidenciándose que la exactitud de la escala de FULLPIERS como predictor de síndrome de HELLP es buena, pues resulta ser altamente significativa ($p < 0.01$)³⁹. Estos resultados se comparten con los que Almeida et al demuestra en su estudio donde la escala FullPIERS tuvo una sensibilidad de 60.0% y una especificidad fue 65.1%; una razón de probabilidad positiva de 1.72 y una razón de probabilidad negativa de 0.61; y por último el área bajo la curva fue 0.72 ($P < 0.001$), De igual forma, U. Vivian Ukah evidenció en su estudio que esta escala tuvo una buena discriminación de mujeres con preeclampsia de inicio temprano con mayor riesgo de tener resultados adversos, con un área bajo la curva de 0,80 (intervalo de confianza del 95%, 0,75-0,86).⁴⁰

Por lo tanto, la escala de FullPIERS es un buen predictor de resultados maternos adversos según se ha evidenciado en varios trabajos de investigación previos; y mediante el presente estudio también se ha demostrado que tiene buena capacidad de predecir síndrome de HELLP como resultado adverso en pacientes identificadas con alto riesgo.

Hubo algunas limitaciones durante la ejecución del estudio, ya que varias historias clínicas no contaban con toda la información necesaria sobre todo con los datos requeridos por la escala FullPIERS y dado la característica retrospectiva del estudio no había forma de obtener dicha información por lo mismo que aquellas historias incompletas no formaron parte del estudio. Este

inconveniente también podría ser esperado debido a que por la condición de emergencia del síndrome de HELLP, no se cuenta con tiempo suficiente para recaudar toda la información que se quisiera.

V. CONCLUSIÓN

La escala FulPIERS tiene una exactitud del 81.3%, lo que permitiría una detección precoz de las pacientes con alto riesgo de desarrollar síndrome de HELLP. De esta manera se podrían reducir la morbimortalidad en nuestra población ocasionada por esta enfermedad.

VI. RECOMENDACIONES

- Los resultados encontrados deberían ser considerados para formar parte de la evaluación de aquellas pacientes con diagnóstico de preeclampsia severa con la finalidad de identificar a aquellas con alto potencial de desarrollar síndrome de HELLP y de esta manera intervenir de forma temprana y oportuna con proyección a reducir la morbilidad secundaria a esta complicación materna.
- Realizar estudios prospectivos sería ideal puesto que permitiría corroborar con mayor certeza los datos requeridos además de obtener otros que puedan enriquecer el trabajo de investigación, lo cual se podría lograr solo mediante el contacto directo con pacientes, dando una mayor confiabilidad.
- Se debería desarrollar estudios multicéntricos con una mayor población, que nos permita estudiar esta escala como predictor en poblaciones con características distintas y en establecimientos de salud de diferentes niveles de complejidad, lo cual permitirá recalibrar y adecuar mejor esta escala según el perfil de las pacientes de nuestro medio y por tanto mejorar aún más su capacidad predictiva; lo que a su vez, proporciona una mayor validez interna. Además, llevar a cabo estudios futuros que permitan aplicar esta escala como predictor no solo de síndrome de HELLP sino de otras complicaciones de preeclampsia severa.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reyna-Villasmil E, Torres-Cepeda D, Briceño-Pérez C, Suarez-Torres I y Cuevas-González A. Síndrome de Hellp. Rev Latin Perinat. 2015; 18(1): 69-83.
2. Álvarez A, Álvarez V y Martos F. Caracterización de las pacientes con síndrome HELLP. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2016; 42(4): 443-450.
3. 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 Gynecol Obstet. 2015; (219–222): 1-4.
4. Pacheco-Romero J, MD PhD MSc, FACOG. Introducción al Simposio sobre Preeclampsia. Rev Peru Ginecol Obstet. 2017; 63(2): 199-206.
5. Fernández M, Calderón J y Ben S. Síndrome de Encefalopatía Posterior Reversible y Embarazo: Reporte de un Caso. Horiz Med. 2015; 15(3): 68-73.
6. Labarca L MSc, Urdaneta J PhD3, González M PhD2, Contreras A, Baabel S PhD4 y Fernández M. Prevalencia del síndrome de HELLP en gestantes críticas: Maternidad “Dr. Armando Castillo Plaza”, Maracaibo, Venezuela. Rev Chil Obstet Ginecol. 2016; 81(3): 194 – 201.
7. Núñez D. SÍNDROME DE HELLP. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2013; LXX (606): 203-209.

8. Gutiérrez-Aguirre C, Alatorre-Ricardo J, Cantú-Rodríguez O y Gómez-Almaguer D. Síndrome de HELLP, diagnóstico y tratamiento. *Rev Hematol Mex.* 2012; 13(4):195-200.
9. Pérez A, Martínez W, Hoefler S, Molloa E, CAMPAÑA G y CZWIKLITZER G. Ruptured subcapsular hepatic hematoma associated to severe preeclampsia and HELLP syndrome as surgical emergency: Surgical Technique. *Rev Chil Cir.* 2007; 59(6): 403-407.
10. Meza Altamirano M. Síndrome de HELLP en un hospital nacional a 3259 M.S.N.M.- Perú. Tesis. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2017.
11. Bocanegra-Malca M, Constantino-Cerna A, Díaz-Orrego J y Díaz-Vélez C. Los signos y síntomas premonitorios del síndrome de HELLP. *Acta méd. peruana.* 2012; 29(3): 178-179.
12. Rivas E y Mendivil C. Síndrome de Hellp: Revisión Salud Uninorte. 2011; 27(2):259-274.
13. Representantes del Grupo Desarrollador de la Guía. Guía de práctica clínica para el abordaje de las complicaciones hipertensivas asociadas al embarazo. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2013; 64(3): 289-326.
14. Vigil-De Gracia P. Síndrome HELLP. *Ginecol Obstet Mex* 2015; 83: 48-57.
15. Garrido M y Carvajal J. Síndrome de HELLP normotensivo: caso clínico. *Rev méd Chile.* 2013; 141(11): 1470-1474.
16. Jiménez F, Roura J, Caveda O y Arévalo C. Síndrome de HELLP en una unidad de cuidados intensivos polivalente. *AMC.* 2014; 18(5): 475-485.

17. Madách K, Molvarec A, Rigó J, Nagy B, Péntzes I, Karádi I, et al. Elevated serum 70 kDa heat shock protein level reflects tissue damage and disease severity in the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2008; 139: 133-138.
18. Salinas M. Complicaciones materno-fetales asociadas a la preeclampsia atendidas en el hospital provincial Isidro Ayora de la Ciudad de Loja. Tesis. Loja – Ecuador; 2014.
19. Sepulveda-Martinez A, Romero C, Juarez G, Hasbun J y Parra-Cordero M. Actualización en el diagnóstico y manejo del daño hepático agudo grave en el embarazo. *Rev Med Chile*. 2015; 143: 627-636.
20. Osorio Rosales J. Factores de riesgo para desarrollo de síndrome HELLP, Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, años 2010 – 2014. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
21. Obando L. Síndrome de Hellp. *Revista Médica de Costa Rica y centroamerica*. 2014; LXXI(610): 191 - 193.
22. De Oliveira R, De Matos I, Da Silva T, De Azevedo N, Andrade M y Do Espirito Santo F. Síndrome Hellp: estudio de revisión para la atención de enfermería. *Enferm glob*. 2012; 11(28): 337-345.
23. Nogales A, Blanco M y Calvo E. Síndrome HELLP en atención primaria. *Med gen y fam*. 2016; 5(2): 64–67.
24. García V, Echavarría L, Ardila R y Gutiérrez J. Hallazgos clínicos y de laboratorio que sugieren tempranamente el síndrome de HELLP en

- pacientes con preeclampsia severa. Rev chil obstet ginecol. 2014; 79(1): 9-13.
25. Ukah U, Payne B, Karjalainen H, Kortelainen E, Seed P, Conti-Ramsden F, et al. Temporal and External Validation of the fullPIERS Model for the Prediction of Adverse Maternal Outcomes in Women with Pre-eclampsia. Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health. 2018 Enero.
26. Srivastava S, Chaudhary B. y Jain N. PIERS calculator- predicting adverse maternal outcome in preeclampsia. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. 2017; 6(4): 1200-1205.
27. Dadelszen P, Payne B, Li J, Ansermino J, Broughton F, Côté A, et al. Prediction of adverse maternal outcomes in pre-eclampsia: development and validation of the fullPIERS model. 2011; 377:1-13.
28. Payne B, Hodgson S, Hutcheon J, Joseph K, Li L, Lee T, et al. Performance of the fullPIERS model in predicting adverse maternal outcomes in pre-eclampsia using patient data from the PIERS (Pre-eclampsia Integrated Estimate of RiSk) cohort, collected on admission. BJOG An International Journal of Obstetrics and Gynaecology. 2013; 120(1): 113-118.
29. Paredes A y Lattus J. Edad de gestación o edad gestacional. Rev. Obstet. Ginecol.- Hosp. Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Brousse. 2013; 8(2): 88-93.
30. Abiuso N, Brinkmann M y Espinoza C. Dolor torácico en el Servicio de Urgencia. Rev Hosp Clín Univ Chile. 2013; 25: 226 - 31.

31. Carvajal-Valdy G, Ferrandino-Carballo M y Salas-Herrera I. Manejo paliativo de la disnea en el paciente terminal. *Acta méd. costarric.* 2011; 53(2): 7-87.
32. Mejía H y Mejía M. Oximetría de pulso. *Rev Soc Bol Ped* 2012; 51 (2): 149 – 4.
33. Hurta J y Cela E. Hematología práctica: interpretación del hemograma y de las pruebas de coagulación. AEPap (ed.). *Curso de Actualización Pediatría 2018.* Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018. p. 507-526.
34. Perazzi B y Angerosa M. Creatinina en sangre: calidad analítica e influencia en la estimación del Índice de Filtrado Glomerular. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2011; 45 (2): 265-72.
35. Jiménez Herrera E, Pauta Corte V y Peña Gutiérrez R. Transaminasas séricas en personas de 23-42 años de la ciudad de Cuenca-Ecuador, 2009-2010. Tesis. Ecuador: Universidad de Cuenca. 2010.
36. Acar D. HELLP syndrome. *Archives Medical Review Journal.* 2014; 23(4): 735-760.
37. Carreño-Almánzar F. Síndrome HELLP en embarazos pretérmino: evidencia fisiopatológica para uso de corticoides anteparto. *MÉD UIS.* 2015; 28(1):53-63.
38. Sáenz I. Síndrome Hellp. Experiencia en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, ESSALUD. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia.* 2015; 54(2): 121-130.

39. Almeida S, Katz L, Coutinho I y Amorim M. Validation of fullPIERS model for prediction of adverse outcomes among women with severe preeclampsia. 2017; 138(2): 142-147.
40. Ukah U, Payne B, Hutcheon J, Ansermino J, Ganzevoort W, Thangaratinam S, et al. Assessment of the fullPIERS Risk Prediction Model in Women With Early-Onset Preeclampsia. Hypertension. 2018; 71(4): 659-665.

VIII. ANEXOS

ANEXO N°1

SOLICITO: PERMISO PARA REVISION DE HISTORIAS CLÍNICAS

DR. DIOMEDES TITO URQUIAGA MELQUIADES

Director del Hospital Regional Docente de Cajamarca

Yo, Libia Katherine Orbegoso Córdova, identificada con DNI N° 48110878, alumna de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que habiendo culminado mis estudios de pregrado y realizado mi internado médico en el presente Hospital, actualmente me encuentro ejecutando mi tesis, la cual lleva por título **“Escala Fulpiers como predictor de síndrome de HELLP en gestantes con preeclampsia severa en el hospital regional de Cajamarca durante el 2017”**, adjuntando una copia de la misma; por lo que, solicito se me permita revisar y recolectar datos de las historias clínicas necesarias para la realización de dicha tesis, agradeciéndole anticipadamente acceda a mi petición.

POR LO EXPUESTO

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Cajamarca, 16 de febrero del 2018

Libia Katherine Orbegoso Córdova

DNI N° 48110878

ANEXO 2

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica:

1.2. Edad: años

1.3. Grado de instrucción:

1.4. Estado civil

1.5. Peso pregestacional

1.6. Talla

1.7. Paridad

II. DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:

LDH mayor o igual a 600: Si () No ()

Trombocitopenia: Si () No ()

AST > 70 U/L: Si () No ()

Síndrome de HELLP Si () No ()

III. DATOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

Escala fullPIERS

Edad gestacional (A la hora del parto): () semanas

Dolor de pecho o disnea Si () No ()

SpO₂ (Utilizar 97% si no se conoce) ()

Plaquetas (x10⁹/L) ()

Creatinina (mg/dl) ()

AST / GOT (U/L) ()

Probabilidad de síndrome de HELLP (%):