

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**UTILIDAD DEL ÍNDICE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS COMO PREDICTOR DE
SEVERIDAD EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL
HOSPITAL III GOYENCHE DE AREQUIPA, 2019**

Tesis presentada por el Bachiller:
Machado Rivera, Ronal Junior
para optar por el Título Profesional:
Médico Cirujano

Asesor: Dr. Turpo Prieto, John Willy

Arequipa – Perú
2020



Universidad Católica
de Santa María

73

AREQUIPA-PERÚ

(51 54) 382038 <http://www.ucsm.edu.pe> [facebook.com/ucsm.edu.pe/](https://www.facebook.com/ucsm.edu.pe/)

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS
DECRETO N° 101 - FMH-2020

Visto el Borrador de Tesis titulado:

“UTILIDAD DEL ÍNDICE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS COMO PREDICTOR DE SEVERIDAD EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, 2019”

Presentado por el (la) Sr(ta):

MACHADO RIVERA, RONAL JUNIOR

Nuestro dictamen es:

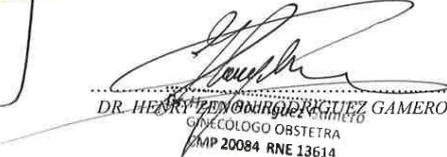
FAVORABLE

OBSERVACIONES:

Arequipa, 06.03.2020


DR. MANUEL MEDINA PASQUEZ


Dr. Carlos Vizcarra Velasco
MÉDICO INTERNISTA
ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES
DR. CARLOS VIZCARRA VELASCO


DR. HENRY ESPINOZA GAMERO
GINECOLOGO OBSTETRA
M.P. 20084 RNE 13614

A Dios y la Virgen María, figuras de bondad infinita y faros de luz en momentos de desesperanza.

A mis padres, responsables de mi formación en valores, de mi formación profesional, guías incondicionales en el largo y tortuoso camino de la vida.

A mi hermana, amiga y ejemplo de apoyo incondicional y persona siempre digna de confianza.

A mi hermano, amigo y tutor constante en el vasto camino de la medicina, siempre orgulloso de cada uno de los logros conseguidos.

A mi cuñado, por siempre brindar su apoyo en momentos difíciles y siempre confiar en mis conocimientos a pesar de todo.

A mis amigos, familia escogida, quienes de distinta forma han influido en muchas de mis decisiones a lo largo de mi vida universitaria. Sin arrepentimientos.

A todos los que están, estuvieron y estarán.

A todos, muchas gracias.

Pensar en grande.

Descubrir lo desconocido.

Persistir a pesar de las dificultades.



RESUMEN

La presente investigación se realizó en el Hospital III – 1 Goyeneche de Arequipa. El objetivo principal de la investigación fue: determinar la utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia con y sin signos de severidad atendidas en el Departamento de Obstetricia del Hospital III – 1 Goyeneche de Arequipa, durante los meses de Enero a Diciembre del año 2019.

Se realizó el estudio en el Departamento de Obstetricia del Hospital III - 1 Goyeneche de Arequipa. Se trata de un estudio Observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo de nivel correlacional. Las variables han sido investigadas y se utilizó como la técnica la observación documental y como instrumento la ficha de recolección de datos; se revisaron historias clínicas según criterios de inclusión y exclusión y se recolectaron los datos pertinentes en fichas de datos creadas para tal propósito. Se aplicó la correlación de Rho de Spearman con un nivel de significancia del 5%. No se encontró relación estadísticamente significativa entre los valores del índice de neutrófilos/linfocitos y la aparición de signos de severidad en las pacientes del presente estudio ($P > 0.05$).

Palabras Clave: Preeclampsia, preeclampsia con signos de severidad, índice neutrófilo/linfocito, gestación complicada

ABSTRACT

This research was carried out at the facilities of the Hospital III – 1 Goyeneche of Arequipa. The study aims to demonstrate the neutrophil/lymphocyte ratio usefulness as early predictor of severity in pregnant women with the inpatient diagnosis of preeclampsia with or without severity features at the Hospital III – 1 Goyeneche of Arequipa in the Obstetrics Department during the period January to December, year 2019.

This study was carried out at the Hospital III - 1 Goyeneche of Arequipa in the Obstetrics Department. An observational, retrospective, cross-sectional, descriptive research study of correlational level was performed. The variables have been investigated and documentary observation was used as technique; as well as the data collection sheet as an instrument. Medical records which fulfilled the inclusive and exclusive criteria were reviewed and data was collected in data sheets made for the solely purpose of this study. The Spearman's Rho correlation statistical test was applied with a significance level of 5%.

The neutrophil / lymphocyte index and the occurrence of severity features of preeclampsia in the studied patients did not show a significant statistical correlation ($P>0.05$).

Key words: Preeclampsia, preeclampsia with severe features, neutrophil/lymphocyte ratio, complicated pregnancy.

INTRODUCCIÓN

La Preeclampsia (PE) es una enfermedad multisistémica de causa desconocida que afecta al embarazo humano. Es una complicación grave caracterizada por la aparición de hipertensión (Presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg o Presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg) y proteinuria (≥ 300 mg en 24 horas) luego de las 20 semanas de gestación, en el parto o puerperio inmediato, constituyendo una importante causa de morbilidad materna y perinatal (1,2,5).

A nivel nacional, los desórdenes hipertensivos leves a severos cuentan con una prevalencia que va desde el 4.11% hasta el 10.8%, valores encontrados en las estadísticas de los distintos hospitales peruanos (3,4,20).

Esta enfermedad sin tratamiento oportuno puede evolucionar a complicaciones de mayor gravedad, tales como convulsiones, encefalopatía hipertensiva con hemorragia cerebral, desprendimiento de retina, desprendimiento prematuro de placenta, edema agudo de pulmón, insuficiencia renal hematoma subcapsular hepático, síndrome HELLP y otras complicaciones que pueden elevar no solo la morbilidad materna sino también la mortalidad materno fetal (6).

La literatura reciente menciona como indicador precoz al cociente entre el recuento absoluto de neutrófilos y el recuento absoluto de linfocitos (12, 13); el índice de neutrófilos linfocitos (INL), que en diversos estudios ha demostrado ser un marcador eficiente de inflamación sistémica con relativa facilidad de obtención (9,10); a la vez que se encuentra fuertemente asociado a los niveles de citocinas proinflamatorias, integrando la capacidad predictiva de dos estirpes leucocitarias en un solo factor de riesgo (11,15).

Luego de observar tanto en la literatura como en el ámbito hospitalario la cantidad de potenciales complicaciones y la morbilidad materna y fetal del mencionado trastorno, considero importante alcanzar un diagnóstico precoz con el objetivo de evitar la progresión y aparición de mayores complicaciones, que en el peor de los casos pueden culminar en la muerte materna o del feto.

Teniendo en cuenta que se ha demostrado que las cifras de índice neutrófilos/linfocitos son significativamente mayores en gestantes con preeclampsia (14). La presente investigación busca evaluar si es que la relación neutrófilos/linfocitos puede predecir de forma confiable la futura aparición de

preeclampsia severa en pacientes que ya contaban con el diagnóstico de preeclampsia leve, con el fin de poder realizar un diagnóstico precoz y un manejo adecuado, ya que muchos laboratorios se encuentran en la capacidad de realizar conteos absolutos de las diferentes estirpes celulares sanguíneas, pudiendo convertirse este índice en una forma alternativa de predecir si la paciente necesita ser enviada a un centro de mayor complejidad con urgencia.



INDICE

RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCION	vii
CAPITULO I MATERIALES Y METODOS	1
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación	1
1.1. Técnica.....	1
1.2. Instrumentos:.....	1
2. Campo de verificación.....	1
2.1. Ubicación espacial.....	1
2.2. Ubicación temporal.....	1
2.3. Unidades de estudio.....	1
3. Estrategia de recolección de datos	2
3.1. Organización.....	2
3.2. Recursos	2
4. Validación de los instrumentos	2
5. Estrategia para el manejo de resultados.....	3
5.1. A nivel de recolección	3
5.2. A nivel de sistematización	3
5.3. Análisis estadístico	3
CAPITULO II RESULTADOS	4
CAPITULO III DISCUSION Y COMENTARIOS	23
CONCLUSIONES	26
RECOMENDACIONES	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
ANEXOS	31
ANEXO 1: SOLICITUD DE REVISION DE HISTORIAS CLINICAS.....	32
ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	334
ANEXO 3: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN	35
ANEXO 4: PROYECTO DE TESIS	37

INDICE DE TABLAS

TABLA Nº. 1 RANGOS DE EDAD EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, 2019	4
TABLA Nº 2 FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, 2019.....	6
TABLA Nº 3 PARIDAD DE LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019	8
TABLA Nº. 4 NUMERO DE CONTROLES PRENATALES EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019.....	10
TABLA Nº 5 DIAGNOSTICO FINAL DE LAS PACIENTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019 LUEGO DE LA APLICACIÓN DE LOS SIGNOS DE SEVERIDAD	12
TABLA Nº 6 MEDIA DE VALORES DE INDICE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019.....	14
TABLA Nº 7 MEDIA DE VALORES DE INDICE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019.....	16
TABLA Nº 8 VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019.....	18
TABLA Nº 9: SIGNOS DE SEVERIDAD EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA SEVERA ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019	20
TABLA Nº. 10 RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS Y LA SEVERIDAD DEL CUADRO DE PREECLAMPSIA	22

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N° 1: RANGOS DE EDAD EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECH DE AREQUIPA, 2019	5
GRAFICO N° 2 FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECH DE AREQUIPA, 2019	7
GRAFICO N° 3 PARIDAD DE LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECH DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019	9
GRAFICO N°. 4 NUMERO DE CONTROLES PRENATALES EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECH DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019	11
GRAFICO N° 5 DIAGNOSTICO FINAL DE LAS PACIENTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECH DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019 LUEGO DE LA APLICACIÓN DE LOS SIGNOS DE SEVERIDAD	13
GRAFICO N° 6 MEDIA DE VALORES DE INDICE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECH DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019	15
GRAFICO N° 7 MEDIA DE VALORES DE INDICE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECH DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019	17
GRAFICO N° 8 VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECH DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019	19
GRAFICO N° 9: SIGNOS DE SEVERIDAD EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA SEVERA ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECH DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019	21

CAPÍTULO I MATERIALES Y MÉTODOS

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.1. Técnica

Observación documental de las historias clínicas de las pacientes diagnosticadas con preeclampsia con y sin signos de severidad en el Hospital III – 1 Goyeneche durante los meses de Enero a Diciembre del año 2019.

1.2. Instrumentos:

Se utilizó una ficha de recolección de datos donde se consignaron los datos pertinentes para el cumplimiento del objetivo del presente estudio

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial

La investigación se realizó en el Hospital III – 1 Goyeneche ubicado en la Av. Goyeneche N° 111 en el Cercado de la ciudad de Arequipa.

2.2. Ubicación temporal

El estudio se desarrolló en el periodo comprendido entre el 1 de Enero hasta el 31 de Diciembre del año 2019

2.3. Unidades de estudio

Todas las pacientes gestantes con diagnóstico de preeclampsia que fueron hospitalizadas en el Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital III Goyeneche durante los meses de Enero a Diciembre del año 2019.

Criterios de inclusión:

1. Gestantes con diagnóstico de preeclampsia con y sin signos de severidad.
2. Gestantes con preeclampsia con y sin signos de severidad que cuentan con análisis de hemograma y bioquímica sanguínea.

Criterios de exclusión

1. Gestantes que no cumplen con los criterios diagnósticos de preeclampsia ni presenten factores de riesgo para preeclampsia.

2. Gestantes con comorbilidades y enfermedades crónicas preexistentes.
3. Gestantes con Síndrome de HELLP.
4. Gestantes transferidas a otras instituciones.

3. Estrategia de recolección de datos

3.1. Organización

- Se solicitó permiso a la Dirección del Hospital III – 1 Goyeneche para tener acceso a las Historias Clínicas del departamento de Gineco-obstetricia área de Obstetricia del año 2019 (Anexo 1); se obtuvo un total de 53 Historias Clínicas.
- Se acudió al servicio de Estadística del Hospital III – 1 Goyeneche para proceder a la revisión de las Historias Clínicas.
- Se revisó la totalidad de las historias, encontrándose un total de 50 Historias Clínicas con datos pertinentes para el estudio, 3 de las Historias Clínicas no pudieron ser encontradas.
- Se procedió al llenado de las Fichas de recolección de datos (Anexo 2).
- Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión.

3.2. Recursos

- **Recursos Humanos**
 - Investigador: Machado Rivera, Ronal Junior
 - Asesor: Dr. Turpo Prieto, John Willy
- **Recursos Físicos**
 - Computadora personal
 - Hojas bond
 - Lapiceros
 - Calculadora
- **Recursos Financieros**
 - Financiado por el investigador

4. Validación de los instrumentos

Se utilizó como instrumento una ficha de datos creada para la recolección de los datos pertinentes para el presente estudio, revisada por el asesor, así como también fueron incorporadas las sugerencias del primer dictaminador.

5. Estrategia para el manejo de resultados

5.1. A nivel de recolección

Luego de la revisión de Historias Clínicas se procedió a la recolección de los datos pertinentes en las Fichas de Recolección (Anexo 2).

5.2. A nivel de sistematización

Se procedió a tabular en forma manual los datos obtenidos para su posterior procesamiento y análisis estadístico.

5.3. Análisis estadístico

Los datos obtenidos se resumieron en frecuencias absolutas y porcentuales, se utilizó como prueba estadística la correlación de Rho de Spearman con un nivel de significancia del 5%.

Los resultados son exhibidos en tablas estadísticas acompañadas de su interpretación correspondiente. Se utilizó el programa Microsoft Excel 2013 y el Paquete SPSS Ver 23.0

CAPÍTULO II
RESULTADOS

Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

TABLA N°. 1
RANGOS DE EDAD EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, 2019

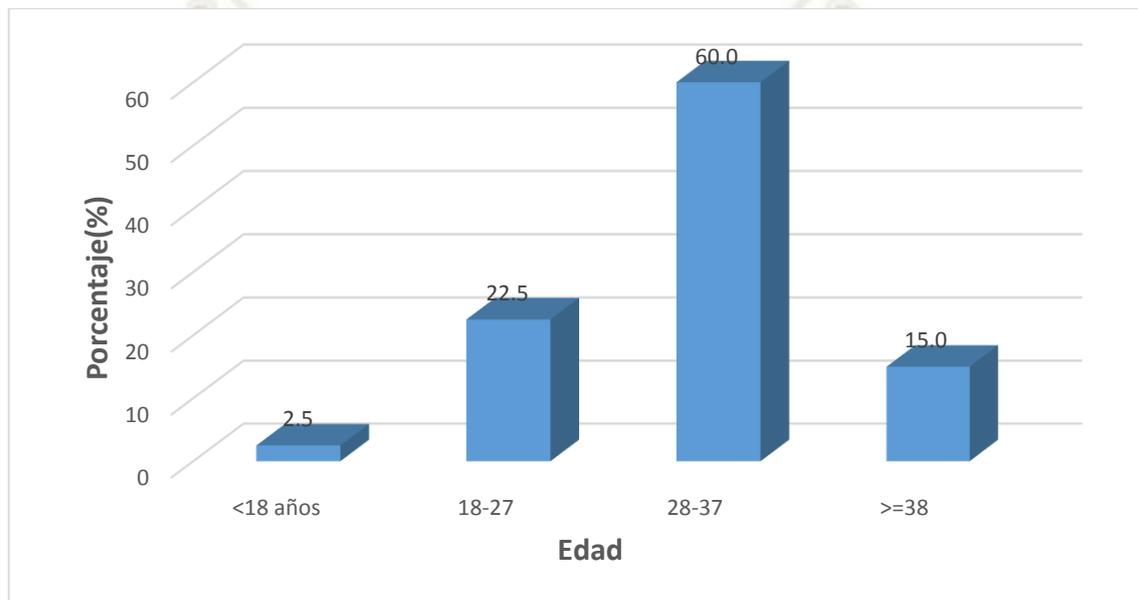
Edad	N°.	%
<18 años	1	2.5
18-27 años	9	22.5
28-37 años	24	60.0
≥38 años	6	15.0
TOTAL	40	100

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla y Gráfico N° 1 se observa que las edades del 60.0% de las pacientes se encuentran comprendidas entre los 28-37 años, 22.5% de pacientes entre 18-27 años y el 2.5% menores de 18 años.

Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

**GRÁFICO N° 1:
RANGOS DE EDAD EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, 2019**



Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

TABLA Nº 2

FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHE DE AREQUIPA, 2019

Factores de riesgo	Nº	%
Antecedente de preeclampsia	4	10.0
Nuliparidad	16	40.0
Gestante ≥ 35 años	11	27.5
Sin factores de riesgo	9	22.5
TOTAL	40	100

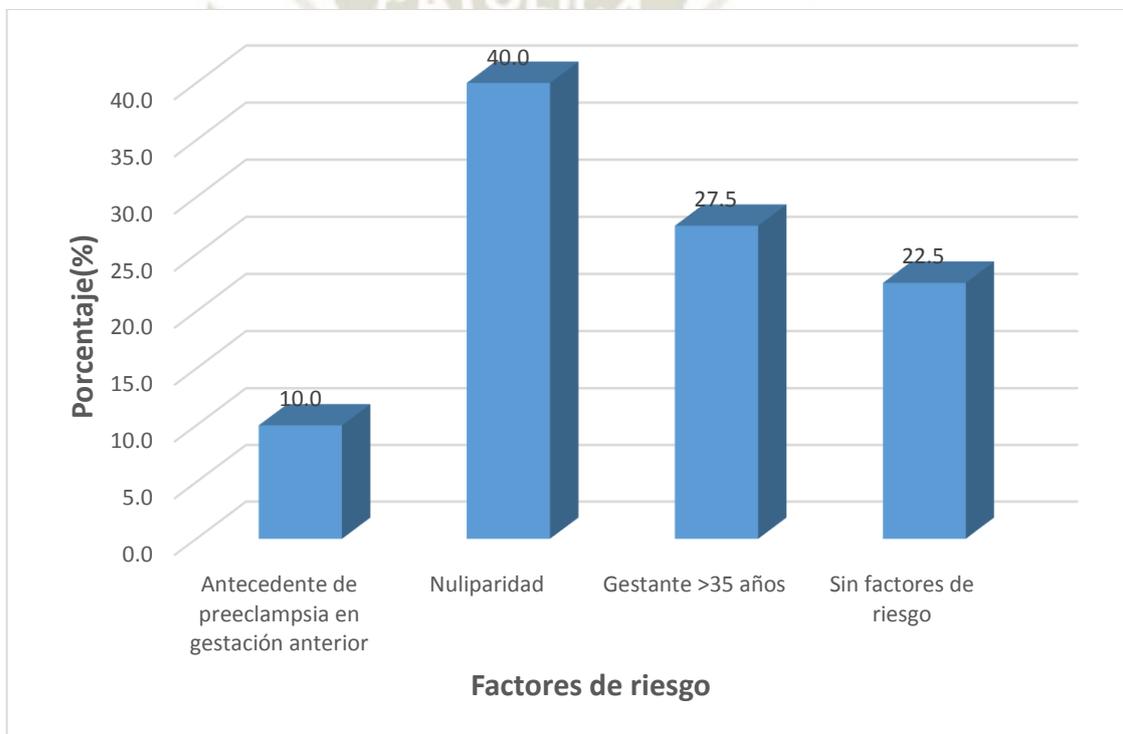
Fuente: Elaboración propia

La Tabla y Gráfico Nº 2 muestran que el 40.0% del total presentan como factor de riesgo la nuliparidad, seguido del 27.5% comprendido por gestantes ≥ 35 años.

El 22.5% no presentaron factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia.

Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

GRÁFICO Nº 2
FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, 2019



Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

TABLA N° 3
PARIDAD DE LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019

Paridad	Nº.	%
Cero	16	40.0
Una	13	32.5
Dos	7	17.5
Tres	3	7.5
Cinco	1	2.5
TOTAL	40	100

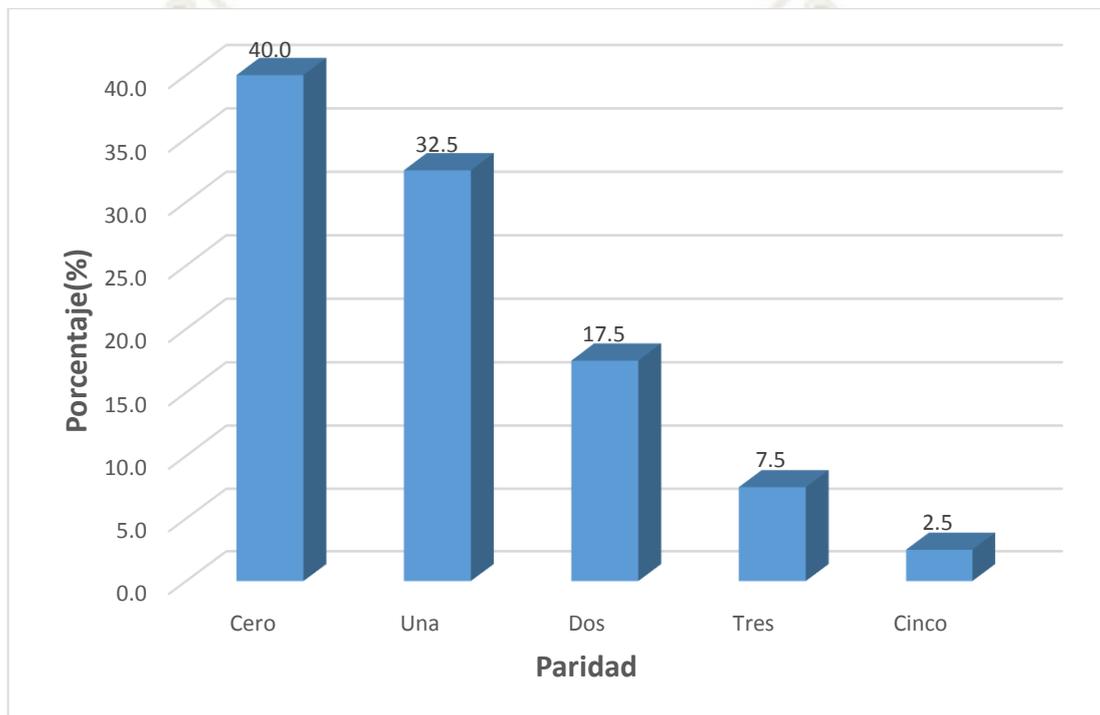
Fuente: Elaboración propia

La Tabla y Gráfico N° 3 muestran que el 40% del total son nulíparas; el 32.5% son primíparas, mientras que el 2.5% tuvieron una paridad de cinco.

Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

GRÁFICO Nº 3

PARIDAD DE LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019



Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

TABLA N°. 4
NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019

CPN	N°.	%
<6 controles	6	15.0
≥6 controles	24	60.0
Se desconoce	10	25.0
TOTAL	40	100

Fuente: Elaboración propia

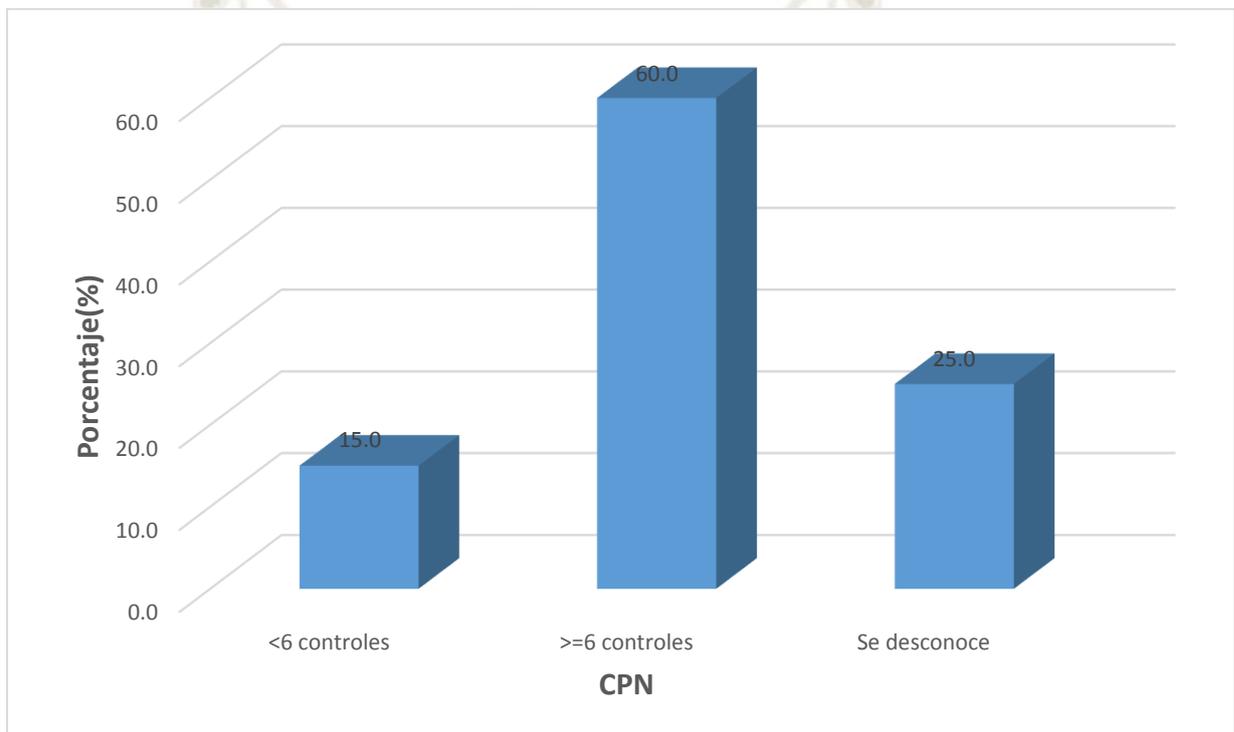
La Tabla y Gráfico N° 4 muestran que el 60.0% tuvieron ≥6 controles prenatales, mientras que el 15.0% tuvieron <6.

El número de controles prenatales del 25% restante no es consignado en la Historia Clínica.

Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

GRÁFICO Nº. 4

NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019



Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

TABLA Nº 5

DIAGNOSTICO FINAL DE LAS PACIENTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECH DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019 LUEGO DE LA APLICACIÓN DE LOS SIGNOS DE SEVERIDAD DE PREECLAMPSIA

Diagnóstico final	Nº.	%
Sin signos de severidad	16	40.0
Con signos de severidad	24	60.0
TOTAL	40	100

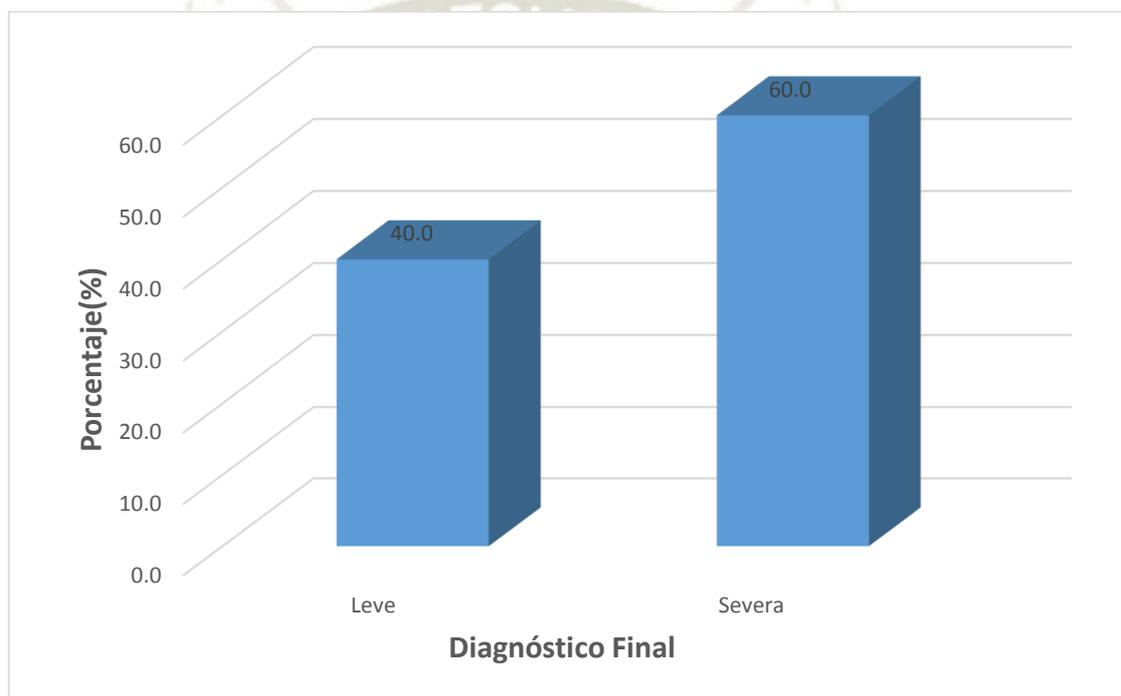
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla y Gráfico Nº 5 se observa que el 60.0% de pacientes presentó signos de severidad, el 40.0% restante no presentó signos de severidad.

Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

GRÁFICO Nº 5

DIAGNOSTICO FINAL DE LAS PACIENTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECH DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019 LUEGO DE LA APLICACIÓN DE LOS SIGNOS DE SEVERIDAD



Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

TABLA Nº 6
MEDIA DE VALORES DE INDICE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019

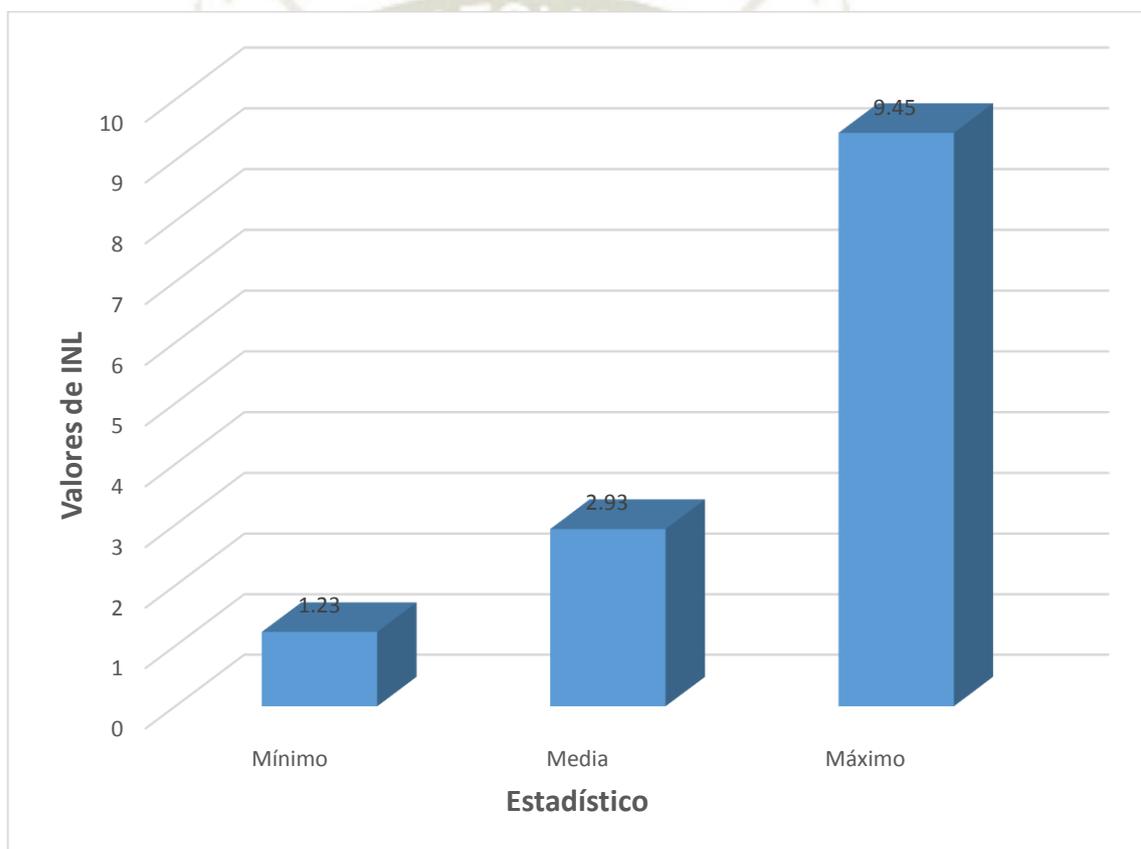
Estadísticos	Índice Neutrófilos/linfocitos
Media	2.93
Desviación estándar	1.54
Varianza	2.38
Máximo	9.45
Mínimo	1.23
TAMAÑO	40

Fuente: Elaboración propia

La Tabla y Gráfico Nº 6 muestran que el promedio de valores de los índices neutrófilos/linfocitos de todas las pacientes es de 2.93 ± 1.54 ; con un valor mínimo de 1.23 y un valor máximo de 9.45.

Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

GRÁFICO Nº 6
MEDIA DE VALORES DE INDICE NEUTRÓFILOS/LINFCITOS EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON Y SIN SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019



Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

TABLA Nº 7
MEDIA DE VALORES DE INDICE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019

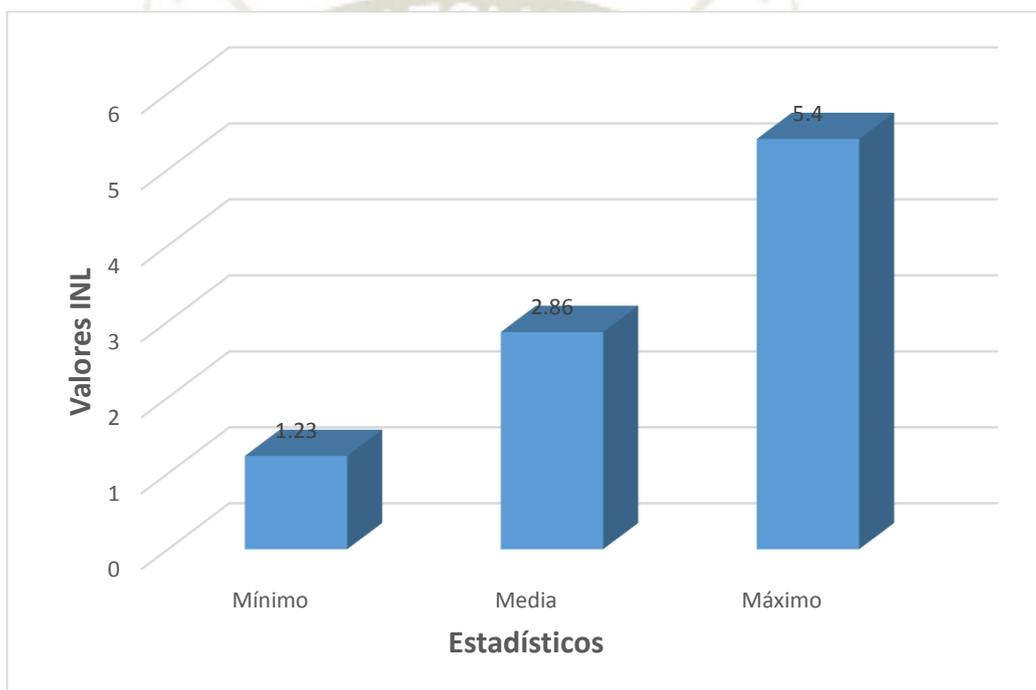
Estadísticos	Neutrófilos/linfocitos
Media	2.86
Desviación estándar	1.27
Varianza	1.62
Máximo	5.4
Mínimo	1.23
TAMAÑO	24

Fuente: Elaboración propia

La Tabla y Gráfico Nº 7 muestran que el promedio de valores de los índices neutrófilos/linfocitos de las pacientes con preeclampsia severa es de 2.86 ± 1.27 ; con un valor mínimo de 1.23 y un valor máximo de 5.4.

Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

GRÁFICO N° 7
MEDIA DE VALORES DE INDICE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019



Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

TABLA Nº 8
VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019

Presión arterial	PAS \geq 160mmHg		PAD \geq 110mmHg	
	Nº.	%	Nº.	%
Si	20	83.33	12	50.0
No	4	16.67	12	50.0
TOTAL	24	100	24	100

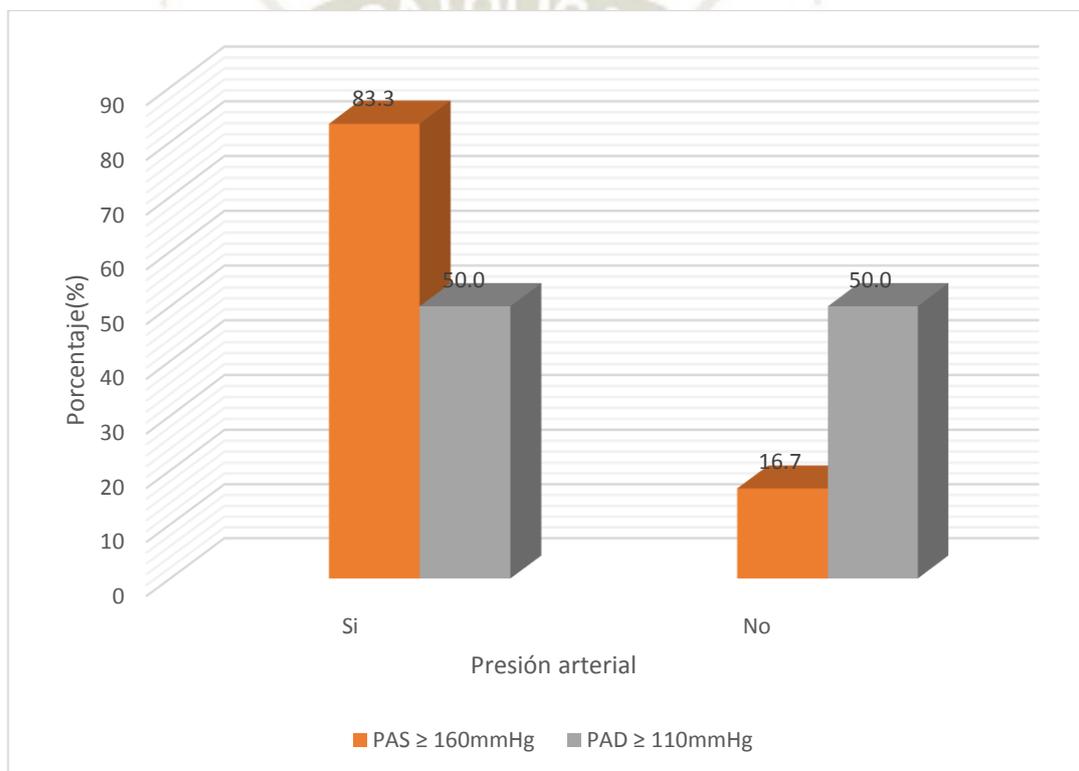
Fuente: Elaboración propia

La Tabla y Gráfico Nº 8 muestran que el 83.33% de las pacientes con preeclampsia con signos de severidad tienen valores de PAS \geq 160mmHg, mientras que el 50.0% presentan valores de PAD \geq 110mmHg.

Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

GRÁFICO N° 8

VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA CON SIGNOS DE SEVERIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019



Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

TABLA N° 9:

SIGNOS DE SEVERIDAD EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA SEVERA ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL AÑO 2019

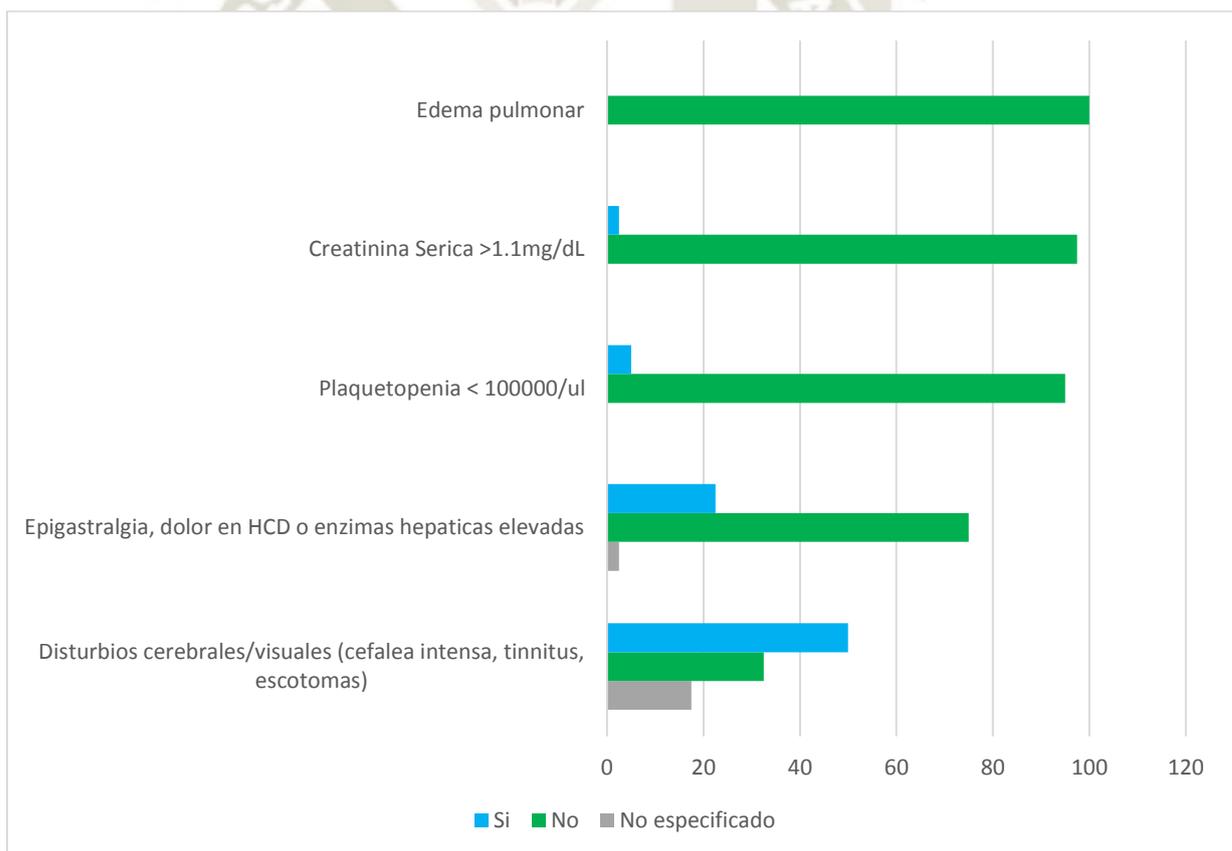
	N°.	%
Disturbios cerebrales/visuales (cefalea intensa, tinnitus, escotomas)		
Si	20	50.0
No	13	32.5
Se desconoce	7	17.5
Epigastralgia, dolor en HCD, enzimas hepáticas elevadas		
Si	9	22.5
No	30	75.0
Se desconoce	1	2.5
Plaquetopenia < 100000/ul		
Si	2	5.0
No	38	95.0
Creatinina Serica >1.1mg/dL		
Si	1	2.5
No	39	97.5
Edema pulmonar		
Si	0	0.0
No	40	100.0
TOTAL	40	100

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la Tabla y Gráfico N° 9 que los signos de severidad más frecuentes son los disturbios cerebrales/visuales, con una frecuencia del 50%. El 22,5% de las pacientes presentó epigastralgia, dolor en hipocondrio derecho o enzimas hepáticas elevadas.

Los signos de severidad reportados con menor frecuencia son plaquetopenia, creatinina sérica elevada y edema pulmonar con un total de 7,5%

**GRÁFICO N° 9:
SIGNOS DE SEVERIDAD EN LAS GESTANTES CON PREECLAMPSIA
SEVERA ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENCHE DE AREQUIPA,
DURANTE EL AÑO 2019**



Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

TABLA N°. 10

RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS Y LA SEVERIDAD DEL CUADRO DE PREECLAMPSIA

			Índice Neutrófilos/L infocitos (INL)	Severidad
Rho de Spearman	Índice Neutrófilos/Linfocitos (INL)	Coeficiente de correlación	1.000	0.004
		Sig. (bilateral)	.	0.978
		N	40	40
	Diagnostico Final	Coeficiente de correlación	0.004	1.000
		Sig. (bilateral)	0.978	.
		N	40	40

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 10 muestra que el índice de neutrófilos/linfocitos y la severidad de un cuadro de preeclampsia no presentaron asociación estadísticamente significativa ($P > 0.05$).

CAPÍTULO III

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Observamos que el 60% de gestantes con preeclampsia presentan entre 28 – 37 años (**Tabla y Gráfico n° 1**), el 22.5% entre 18-27 años, mientras que el 2.5% son menores de 18 años. Similares resultados se exhiben en el estudio realizado por Luque M (17), en donde se reporta que la mayoría de casos pertenecen al grupo etáreo entre los 20 y 29 años, con un promedio de 25.6451 años. Considerando que la edad materna mayor a 35 años es un factor de riesgo para preeclampsia (2,22), un porcentaje significativo de pacientes jóvenes fueron también diagnosticadas con preeclampsia en el presente estudio.

El factor de riesgo más frecuente (**Tabla y Gráfico n°2**) fue la nuliparidad (40%), seguido del 27.5% como gestantes ≥ 35 años; asimismo, el 22.5% no cuentan con factores de riesgo de preeclampsia. Estos resultados muestran similitud con los expuestos por la OMS en sus recomendaciones para prevención y tratamiento de preeclampsia y eclampsia (6). Mas no se asemejan a los encontrados en el trabajo realizado en Mexico por Adolfo De Jesús-García Et Al (19) durante el año 2018 en el que concluyen que el 65% de las pacientes fueron multigestas, con un periodo intergenésico promedio de 7.36 ± 6.4 años y una paridad media de 1.95 ± 0.88 . De acuerdo con lo observado, la nuliparidad es un factor de riesgo que no debe ser ignorado por los profesionales de la salud al momento de enfrentar a una gestante.

El 60% de las pacientes tuvieron ≥ 6 controles prenatales, mientras que el 15% tuvieron menos de seis controles prenatales, el 25% restante no presenta un numero constatado en la Historia Clínica (**Tabla y Gráfico n° 4**); según nuevas directivas de la OMS el número ideal como mínimo de controles prenatales ha ascendido a 8, por lo que desconocer el número de controles que ha recibido una paciente gestante puede conducir a un seguimiento deficiente del embarazo, obstaculizando la toma de medidas de prevención y diagnóstico precoz de patologías obstétricas (18).

El 60% de las gestantes presentaron signos de severidad (22), mientras que el 40% fueron diagnosticadas como preeclampsia leve (**Tabla y Gráfico n° 5**). Existe un leve contraste al compararse con el estudio realizado por E Guevara en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima (7), en el que de las 975 pacientes estudiadas

483 (49.53%) fueron diagnosticadas con preeclampsia leve, mientras que 468 (48%) fueron diagnosticadas con preeclampsia severa (7).

El promedio de valores obtenidos de índice neutrófilos/linfocitos del total de pacientes estudiadas es de 2.93 ± 1.62 , el valor mínimo es de 1.23 y el valor máximo es de 9.45 (**Tabla y Gráfico n° 6**). Resultados que difieren de los obtenidos por Escobar J (12) quien concluyó que la media del índice neutrófilo/linfocito en pacientes con Preeclampsia fue 5.39 ± 1.75 ; mientras que Huaman M en su estudio realizado en el Hospital Regional de Ayacucho (20) resuelve que la media de índices neutrófilo/linfocito en gestantes con preeclampsia fue 4.7 ± 0.24 . Reyna E et. Al (9) demuestra la utilidad de la relación neutrófilos/linfocitos como herramienta para el diagnóstico de preeclampsia, estableciendo una media de índices neutrófilo/linfocito de 4.0 ± 1.3 ($p < 0.001$).

El promedio de los valores de índice neutrófilo/linfocito de las pacientes que presentaron signos de severidad fue de 2.86 ± 1.27 , con un valor mínimo de 1.23 y un máximo de 5.4 (**Tabla y Gráfico n°7**).

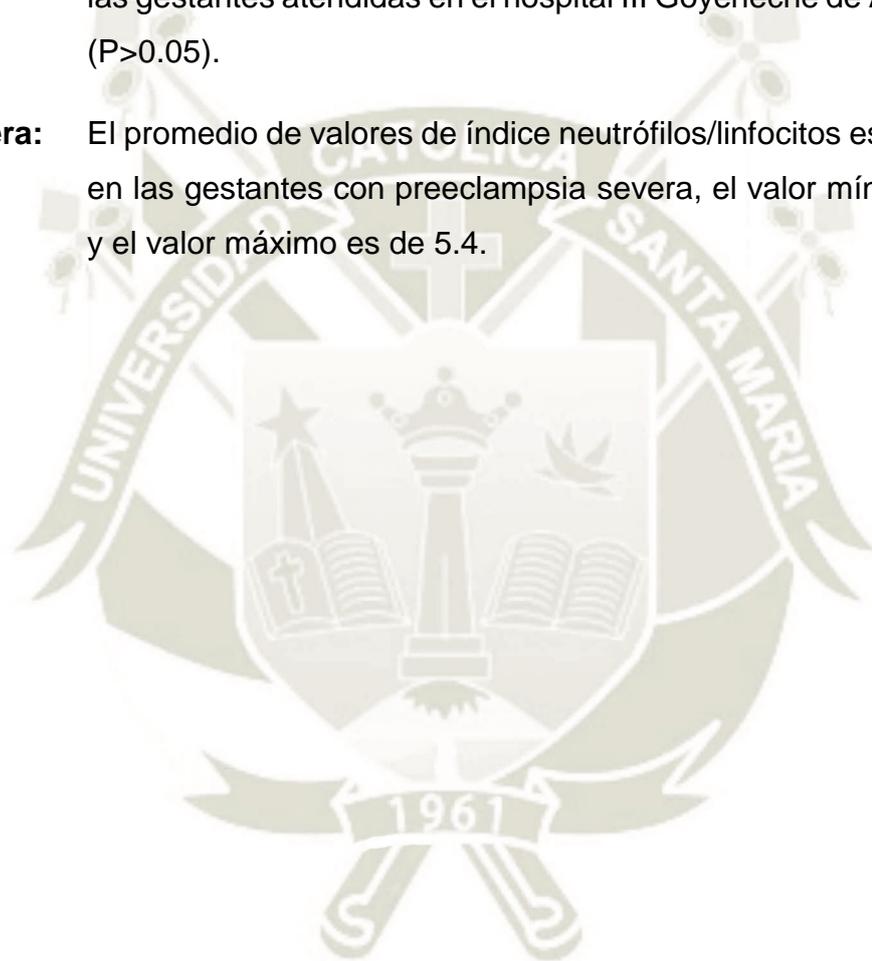
Se observa que el 83.33% de las pacientes con preeclampsia con signos de severidad (22) presentaron valores de PAS ≥ 160 mmHg, siendo éste el más frecuente mientras que el 50% presentan PAD ≥ 110 mmHg (**Tabla y Gráfico n° 8**); como segundo en frecuencia (**Tabla y Gráfico n° 9**) los disturbios cerebrales/visuales (50%). En tercer lugar, el 22.5% con epigastralgia, dolor en hipocondrio derecho o enzimas hepáticas elevadas. La plaquetopenia, elevación de creatinina y edema pulmonar fueron los signos de severidad menos frecuentes con un total de 7.5%. Es importante tener en cuenta las frecuencias con las que se presentan los signos de severidad en las pacientes de nuestro medio, respecto al estudio, la presión arterial elevada y los disturbios cerebrales/visuales son los que se encuentran con mayor frecuencia, por lo que no se debe subestimar su aparición con el fin de realizar un diagnóstico adecuado.

La relación entre el índice neutrófilos/linfocitos y la severidad en la preeclampsia no fue estadísticamente significativa ($P > 0.05$) (**Tabla y Gráfico n° 10**). El mencionado resultado difiere del estudio realizado por Serin S et. Al (8), donde se concluyó que el índice neutrófilo/linfocito fue significativamente más alto en el grupo de preeclampsia severa respecto al grupo con preeclampsia leve. Asimismo, se aleja de los resultados obtenidos en el estudio realizado por Vertiz E (21), en un hospital

de Trujillo durante el año 2016, en el que se observó correlación positiva entre un índice neutrófilo/linfocito elevado y el diagnóstico de preeclampsia severa, estableciendo incluso un punto de corte de 4. Por otra parte, Campo J et. Al (16) en su investigación realizada en la Clínica Universitaria Colombia, año 2016 concluyó que al comparar los índices neutrófilos/linfocitos y plaquetas/linfocitos y su relación con preeclampsia, no se encontraron diferencias significativas entre las medianas de INL de los dos grupos ($p=0.368$, Test de Mann Whitney), ni de IPL ($p=0.608$, Test de Mann Whitney). La capacidad de predicción de preeclampsia severa que se encontró con el INL, mostro un área de predicción no significativa del 50.9% para preeclampsia ($p= 0,819$, IC 95%: 43.4-58.4%) y el IPL un área de predicción no significativa de 54.6% para preeclampsia severa ($p=0,235$, IC 95%: 47,2 – 62.0%). La mayoría de los mencionados estudios indican que existe una asociación entre el diagnóstico de preeclampsia severa y un INL elevado, con valores más altos que los observados en pacientes con preeclampsia leve, sin embargo, aún es necesario ampliar los estudios sobre el tema con el fin de contar con gran cantidad de literatura que respalde la utilidad del índice neutrófilo/linfocito en los cuadros de preeclampsia severa.

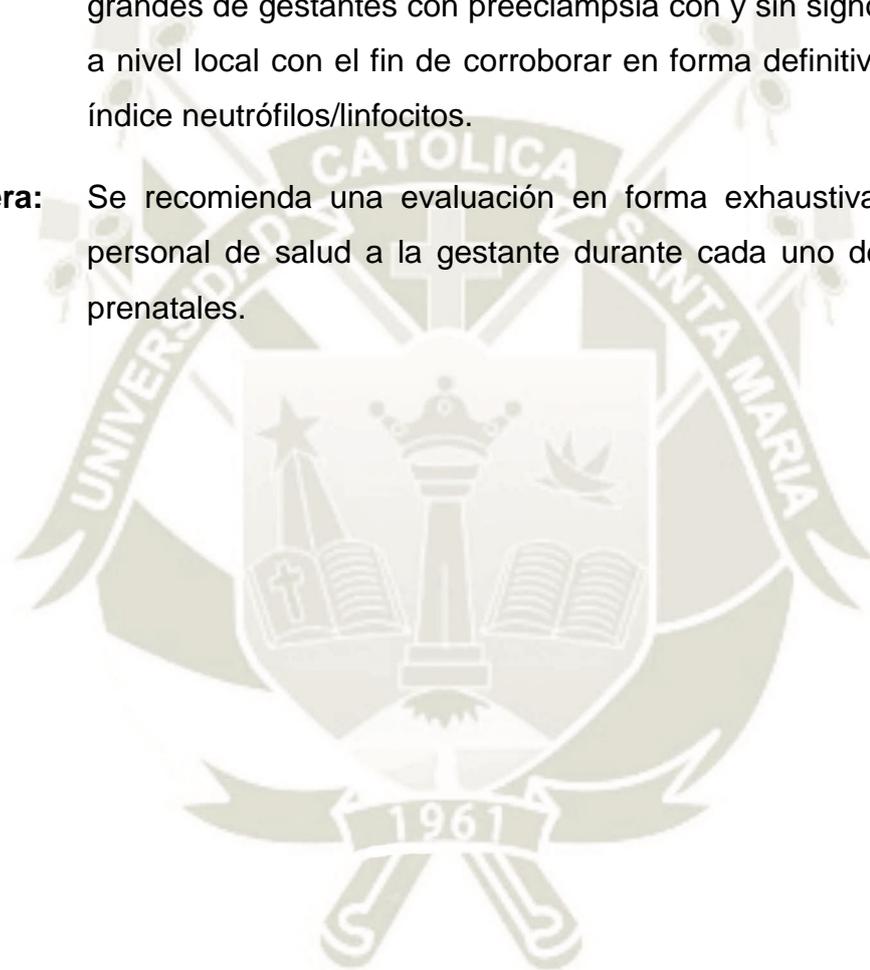
CONCLUSIONES

- Primera:** El 60% de las pacientes presentó signos de severidad de preeclampsia, mientras que el 40% restante permaneció con el diagnóstico de preeclampsia leve.
- Segunda:** No se encontró relación estadísticamente significativa entre el índice de neutrófilos/linfocitos y la severidad de un cuadro de preeclampsia en las gestantes atendidas en el hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019. ($P > 0.05$).
- Tercera:** El promedio de valores de índice neutrófilos/linfocitos es de 2.86 ± 1.27 en las gestantes con preeclampsia severa, el valor mínimo es de 1.23 y el valor máximo es de 5.4.



RECOMENDACIONES

- Primera:** Se recomienda la aplicación sistemática de los criterios de severidad de preeclampsia así como criterios ecográficos en pacientes con presiones elevadas a lo largo de la gestación, con el fin de realizar un correcto diagnóstico de manera precoz.
- Segunda:** Se recomienda la ampliación de los estudios en poblaciones más grandes de gestantes con preeclampsia con y sin signos de severidad a nivel local con el fin de corroborar en forma definitiva la utilidad del índice neutrófilos/linfocitos.
- Tercera:** Se recomienda una evaluación en forma exhaustiva por parte del personal de salud a la gestante durante cada uno de sus controles prenatales.

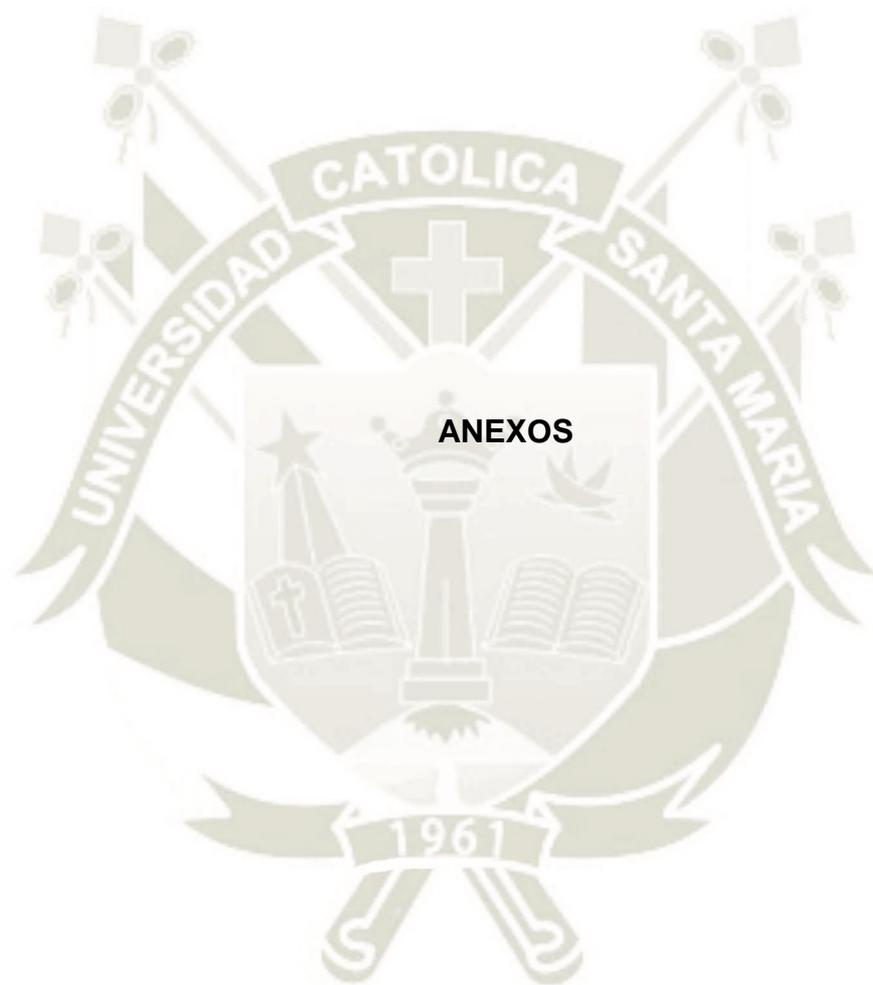


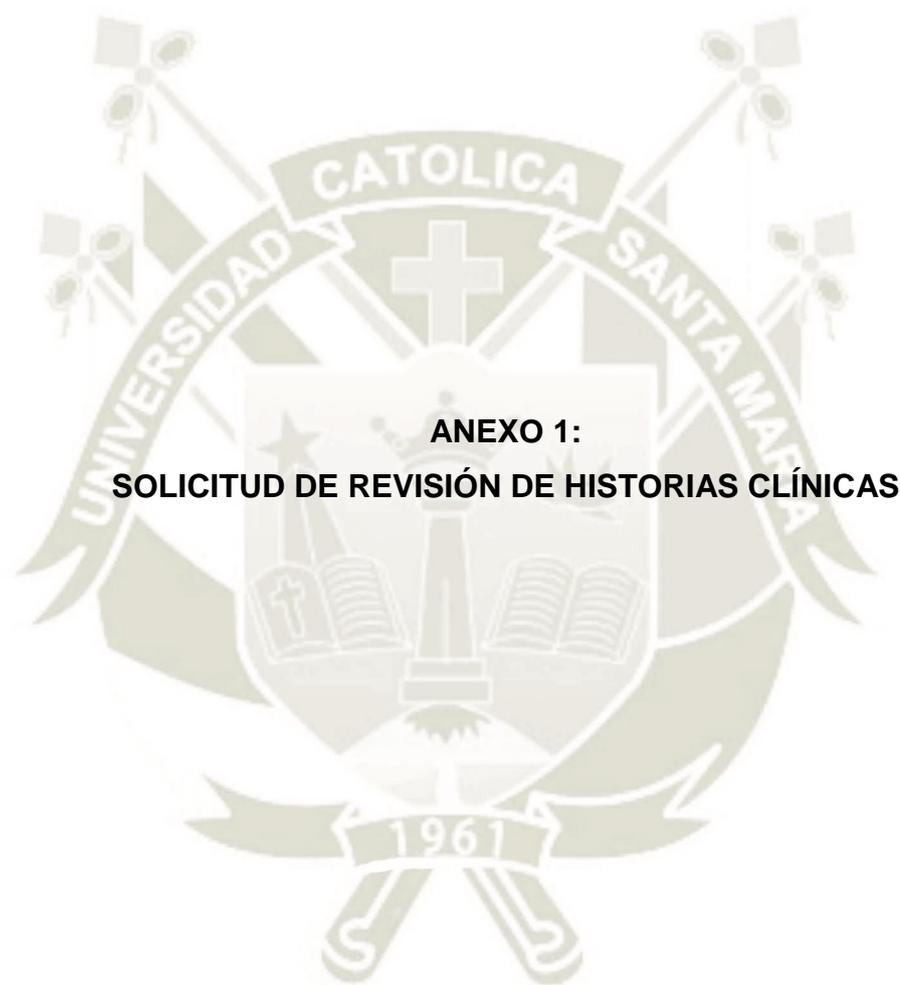
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lapidus A, Lopez N, Malamud J, Nores J, Papa S. *Estados hipertensivos y embarazo*.
http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso_Fasgo_2017_Hipertension_y_embarazo.pdf (accessed 17 January 2020).
2. Phyllis A, Baha M. *Preeclampsia: Clinical features and diagnosis*.
https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-and-diagnosis?search=preeclampsia&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1 (accessed 17 January 2020).
3. Sanchez S. *Actualización en la epidemiología de la preeclampsia*.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400007 (accessed 17 January 2020).
4. Pacheco J. *Introducción al Simposio sobre Preeclampsia*.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v63n2/a07v63n2.pdf> (accessed 17 January 2020).
5. UpToDate. *Criteria for the diagnosis of preeclampsia*.
https://www.uptodate.com/contents/image?imageKey=OBGYN%2F79977&topicKey=OBGYN%2F6814&search=preeclampsia&rank=1~150&source=see_link (accessed 17 January 2020).
6. Metin A, Souza J, Mathai M, Peña-Rosas J, Oladapo O, Coltart C et al.. *Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia*.
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/138405/9789243548333_spa.pdf?sequence=1 (accessed 24 January 2020).
7. Guevara E, Meza L. Manejo de la preeclampsia/eclampsia en el Perú. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* 2014; 60(4): 385 - 393.
8. Serin S, Avci F, Ercan O, Köstü B, Bakacak M, Kiran H. Is neutrophil/lymphocyte ratio a useful marker to predict the severity of pre-eclampsia?. *Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health* 2016; 6(1): 22 - 25.

9. Reyna-Villasmil E, Mejia-Montilla J, Reyna-Villasmil N, Torres-Cepeda D, Fernández-Ramírez A. Utilidad diagnóstica de la relación neutrófilos/linfocitos en embarazadas con preeclampsia.. *Revista chilena de obstetricia y ginecología* 2018; 83(3): 257 - 265.
10. Cruz M, Gutierrez A. *Determinación del índice neutrófilo / linfocito como marcador de severidad en colecistitis aguda en el Hospital San Francisco de Quito – IESS durante el período agosto 2016 a julio 2017. [Tesis para optar el bachiller].* <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15225> (accessed 17 January 2020).
11. Martínez-Urbistondo D, Beltrán A, Beloqui O, Huerta A. El índice neutrófilo/linfocito como marcador de disfunción sistémica endotelial en sujetos asintomáticos. *Nefrología* 2016; 36(4): 397 - 403.
12. Escobar J. *Índice neutrófilo/linfocito como predictor de preeclampsia. [Tesis para optar el bachiller].* http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2184/1/RE_MED.HUMA_JOS_SEPH.ESCOBAR_INDICE.NEUTROFILO.LINFOCITO.COMO.PREDICTOR.D.E.PREECLAMPSIA_DATOS.pdf (accessed 17 January 2020).
13. Ghelfi A, Lassus M, Diodati S, Hails E . Utilidad del índice neutrófilo/linfocito y del índice polimorfonuclear/monomorfonuclear, en la predicción de preeclampsia. *Hipertensión y Riesgo Vascular* 2019; 36(2): 63 - 69.
14. Lurie S, Frenkel E, Tuvbin Y. Comparison of the Differential Distribution of Leukocytes in Preeclampsia versus Uncomplicated Pregnancy. *Gynecologic and Obstetric Investigation* 1998; 45(4): 229 - 231.
15. Yu S, Arimab H, Bertmarc C, Clarke S, Herkes G, Krausec M,. Neutrophil to lymphocyte ratio and early clinical outcomes in patients with acute ischemic stroke. *Journal of the Neurological Sciences* 2018; 387(): 115 - 118.
16. Campo J, Rangel V. Índices neutrófilos/linfocitos y plaquetas/linfocitos como predictores de preeclampsia en la Clínica Universitaria Colombia [Tesis para optar el bachiller]. <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/18209> (accessed 16 January 2020).

17. Luque M. *Características epidemiológicas, clínicas y laboratoriales de la preeclampsia – eclampsia en pacientes del servicio de obstetricia del hospital iii goyeneche arequipa 2012-2013 [Tesis para optar el bachiller].* <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/4830> (accessed 01 March 2020).
18. Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2018. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
19. De Jesús A, Jimenez M, Gonzales D, De la Cruz P, Sandoval L, Kuc M. Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2018;26(4):256-62
20. Huaman M. Valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito en preeclampsia en el Hospital Regional de Ayacucho septiembre – diciembre 2017. *[Tesis para optar el bachiller].* <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6440> (accessed 16 January 2020).
21. Vertiz E. *Índice neutrófilo linfocito como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital Belén de Trujillo. [Tesis para optar el bachiller].* http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2150/1/RE_MED.HUMA_EDWARD.VERTIZ_INDICE.NEUTROFILO.LINFOCITO.SEVERIDAD.EN.GESTANTES.CON.PREECLAMPSIA_DATOS.PDF (accessed 01 March 2020).
22. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2019; 133:e1-e25.





Arequipa, 03 de Febrero del 2020

SEÑOR
DR. CHRISTIAM FELIX NOVA PALOMINO
DIRECTOR DEL HOSPITAL GOYENECHÉ

SOLICITO: ACCESO A REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

Presente.-

Yo, RONAL JUNIOR MACHADO RIVERA, identificado con DNI: 72650229. En calidad de Ex Interno de Medicina del Hospital Goyeneche y Egresado de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María. De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted con un cordial saludo a usted y a la vez solicitar que se me permita el acceso para revisión de Historias Clínicas del Servicio de Ginecología y Obstetricia con motivo de encontrarme realizando mi Tesis para Obtener el Título Profesional de Médico-Cirujano que lleva por nombre: "UTILIDAD DEL ÍNDICE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS COMO PREDICTOR DE SEVERIDAD EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, DURANTE EL PERIODO OCTUBRE – DICIEMBRE 2019". Me servirá de apoyo para poder realizar mi trabajo de estudio. Agradezco anticipadamente su cordial apoyo. Adjunto un ejemplar de mi Proyecto de Tesis y una copia de la Aprobación del mismo por parte de mi Dictaminador.

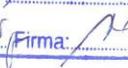
Por lo expuesto:

Solicito sea aceptado mi pedido.

Atentamente.



RONAL JUNIOR MACHADO RIVERA
Egresado de Medicina Humana
DNI: 72650229

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA	
GERENCIA REGIONAL DE SALUD	
HOSPITAL III GOYENECHÉ	
TRAMITE DOCUMENTARIO	
03 FEB. 2020	
Doc.: 2847378	Exp.: 1884228
Folios: 22	Hora: 2:55
Firma: 	

ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, 2019

FECHA DE INGRESO:

NUMERO DE HISTORIA CLINICA:

ANTECEDENTES

- DATOS CLINICOS DE IMPORTANCIA:

- EDAD MATERNA: _____
- FORMULA OBSTETRICA: G ___ P ___
- CONTROLES PRENATALES: _____
- PROCEDENCIA: _____

INDICE NEUTROFILOS/LINFOCITOS (INL)

RECuento ABSOLUTO DE NEUTROFILOS: _____ / ul

RECuento ABSOLUTO DE LINFOCITOS: _____ / ul

INL CALCULADO: _____

CRITERIOS DE SEVERIDAD DE PREECLAMPSIA

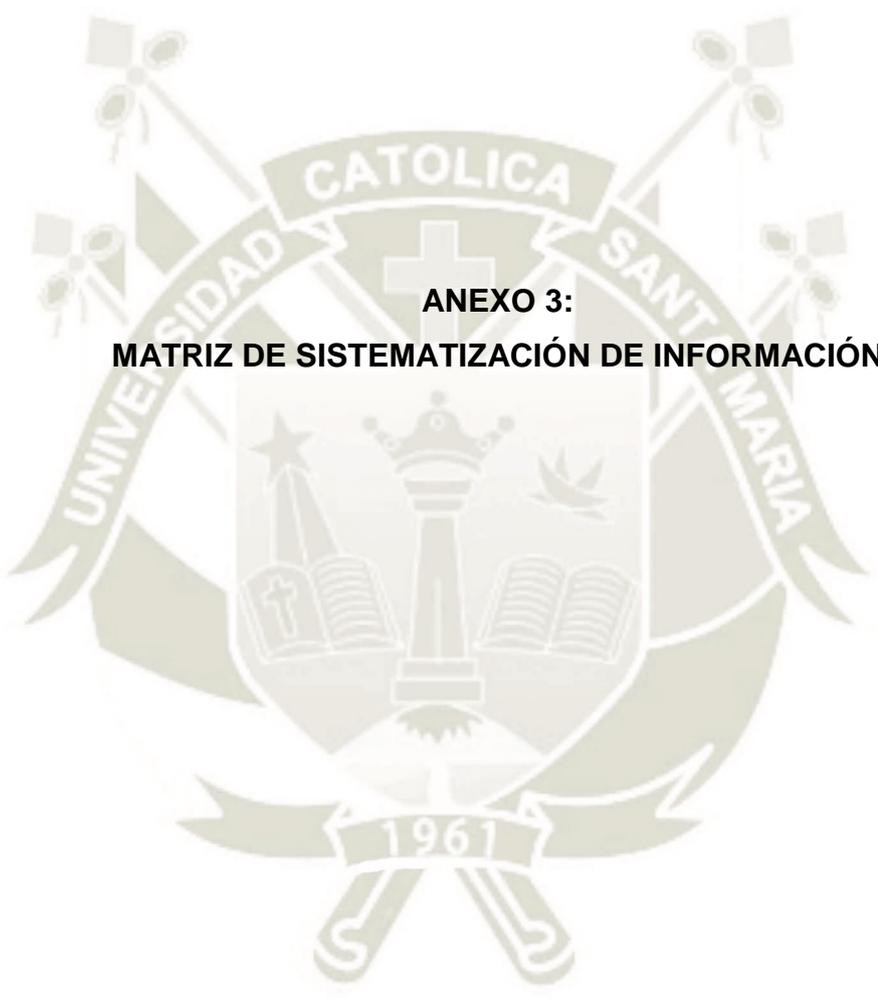
	SI	NO	DESCONOCIDO
PRESION ARTERIAL SISTOLICA \geq 160mmHg			
PRESION ARTERIAL DIASTOLICA \geq 110mmHg			
PROTEINURIA 24 HORAS \geq 300mg			
TRASTORNOS CEREBRALES: FOTOPSIAS, ESCOTOMAS, CEFALEA INTENSA O ALTERACION DEL ESTADO MENTAL			
DOLOR INTENSO O PERSISTENTE EN CUADRANTE SUPERIOR DERECHO O EN EPIGASTRIO O AUMENTO DE TRANSAMINASAS SERICAS \geq 2 VECES LIMITE SUPERIOR			
RECuento DE PLAQUETAS < 100000/ul			
CREATININA SERICA > 1.1mg/dL			
EDEMA PULMONAR			

PREECLAMPSIA SEVERA

SI () NO ()

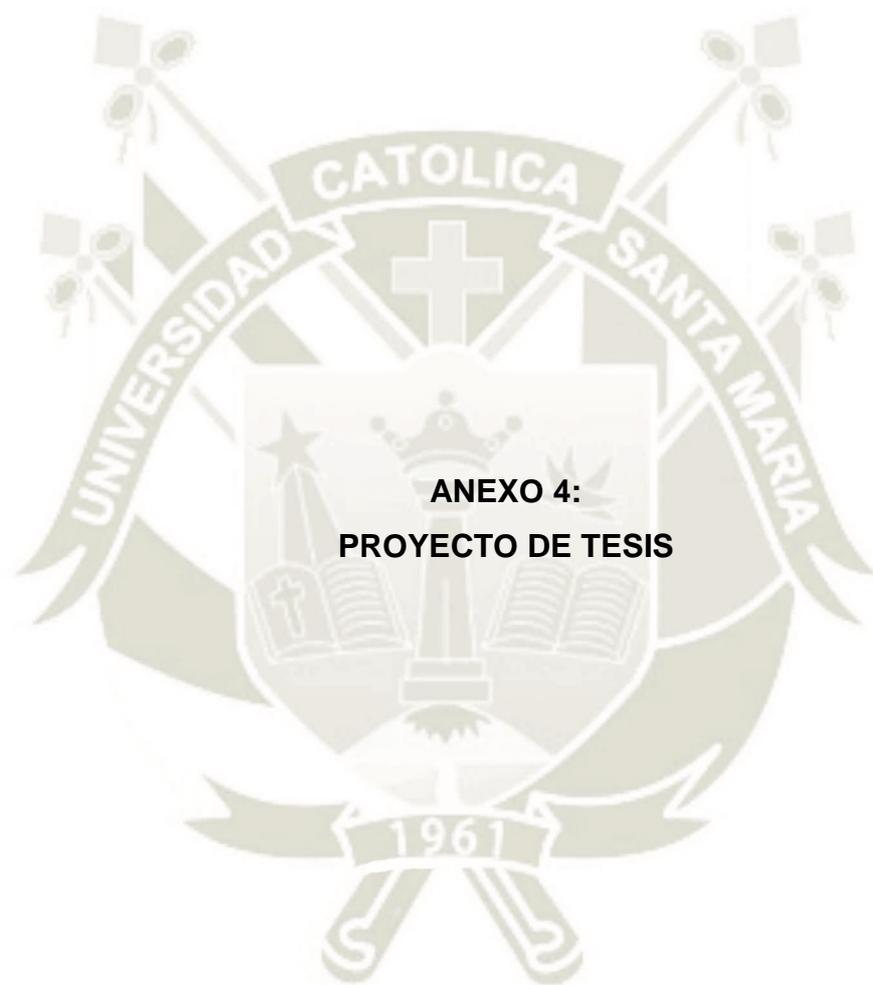
PREECLAMPSIA LEVE

SI () NO ()



**ANEXO 3:
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN**

N°	Edad	EdadCOD	Factores de riesgo	Paridad	Control prenatal	CPN	Procedencia	Autofiliación	Uterina	AS	AS:160mm	H:AD:110mm	H:te:urina:300	Se desconoce	CD persistente	etop:na:100	inn:Serica:11	dem:apulmon:gnostico:Final
1	31	28-37	No	1	9	>=6 controles	Arequipa	2.14	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Leve
2	28	28-37	de preclampsia	1	7	>=8 controles	Arequipa	2.42	No	No	No	No	Se desconoce	Se desconoce	No	No	No	Leve
3	37	28-37	de preclampsia	1	7	>=6 controles	Arequipa	2.33	No	No	No	No	Se desconoce	Se desconoce	No	No	No	Leve
4	36	28-37	estante >35 añ	1	8	>=6 controles	Arequipa	3.29	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Leve
5	42	>=38	estante >35 añ	1	7	>=6 controles	Arequipa	4.1	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Leve
6	36	28-37	Nulliparidad	Se desconoce	6	>=6 controles	Arequipa	2.11	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Leve
7	35	28-37	estante >35 añ	1	9	>=6 controles	Arequipa	1.81	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Leve
8	34	28-37	No	5	6	>=6 controles	Arequipa	2.56	No	No	No	No	Se desconoce	Se desconoce	No	No	No	Leve
9	37	28-37	de preclampsia	1	Desconoce	Desconoce	Arequipa	2.32	No	No	No	No	Se desconoce	Se desconoce	No	No	No	Leve
10	34	28-37	de preclampsia	2	9	>=6 controles	Arequipa	9.45	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Leve
11	22	18-27	Nulliparidad	Se desconoce	2	>=6 controles	Arequipa	1.42	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Leve
12	26	18-27	Nulliparidad	Se desconoce	9	>=6 controles	Arequipa	1.9	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Leve
13	17	<18 años	Nulliparidad	Se desconoce	Desconoce	Desconoce	Arequipa	2.51	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Leve
14	35	28-37	estante >35 añ	1	Desconoce	Desconoce	Arequipa	4.63	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Leve
15	26	18-27	Nulliparidad	Se desconoce	7	>=6 controles	Arequipa	2.09	No	No	No	No	Se desconoce	Se desconoce	No	No	No	Leve
16	27	18-27	Nulliparidad	Se desconoce	7	>=6 controles	Arequipa	3.6	No	No	No	No	Se desconoce	Se desconoce	No	No	No	Leve
17	31	28-37	Nulliparidad	Se desconoce	Desconoce	Desconoce	Arequipa	3.38	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
18	20	18-27	Nulliparidad	Se desconoce	9	>=6 controles	Cusco	4.64	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
20	28	28-37	Nulliparidad	Se desconoce	6	>=6 controles	Arequipa	5.4	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
21	28	28-37	Nulliparidad	Se desconoce	Desconoce	Desconoce	Arequipa	2.68	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
22	26	18-27	Nulliparidad	Se desconoce	13	>=6 controles	Arequipa	2.92	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
23	30	28-37	No	1	6	>=6 controles	Arequipa	1.81	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
24	28	28-37	No	1	6	>=6 controles	Arequipa	5.12	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
25	28	28-37	Nulliparidad	Se desconoce	8	>=6 controles	Arequipa	1.26	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
26	34	28-37	Nulliparidad	Se desconoce	5	>=6 controles	Arequipa	1.95	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
27	43	>=38	estante >35 añ	3	6	>=6 controles	Arequipa	1.81	No	No	No	No	Se desconoce	0	No	No	No	Severa
28	29	28-37	No	1	4	>=6 controles	Arequipa	1.85	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
29	37	28-37	estante >35 añ	1	Desconoce	Desconoce	Arequipa	3.47	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
30	39	>=38	estante >35 añ	2	7	>=6 controles	Arequipa	1.23	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
31	40	>=38	Nulliparidad	Se desconoce	4	>=6 controles	Arequipa	1.96	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
32	36	28-37	estante >35 añ	3	Desconoce	Desconoce	Arequipa	3.87	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
33	42	>=38	estante >35 añ	2	6	>=6 controles	Arequipa	2.52	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
34	31	28-37	No	1	9	>=6 controles	Arequipa	4.33	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
35	37	28-37	estante >35 añ	3	Desconoce	Desconoce	Arequipa	1.6	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
36	18	18-27	Nulliparidad	Se desconoce	3	>=6 controles	Arequipa	4.61	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
37	22	18-27	Nulliparidad	Se desconoce	Desconoce	Desconoce	Arequipa	3.64	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
38	26	18-27	No	2	2	>=6 controles	Arequipa	2.72	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
39	29	28-37	No	2	Desconoce	Desconoce	Puno	2.43	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
40	39	>=38	estante >35 añ	2	7	>=6 controles	Arequipa	1.23	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa
41	34	28-37	No	2	8	>=6 controles	Arequipa	2.25	No	No	No	No	Se desconoce	No	No	No	No	Severa



Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**UTILIDAD DEL ÍNDICE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS COMO PREDICTOR DE
SEVERIDAD EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL
HOSPITAL III GOYENECHÉ DE AREQUIPA, 2019**

Proyecto de Tesis presentado por el
Bachiller:

Machado Rivera, Ronal Junior

para optar por el Título Profesional:

Médico Cirujano

Asesor: Dr. Turpo Prieto, John Willy

Arequipa – Perú

2020

1. PREÁMBULO

La Preeclampsia (PE) es una enfermedad multisistémica de causa desconocida que afecta al embarazo humano. Es una complicación grave que puede manifestarse en la segunda mitad del embarazo, en el parto o en el puerperio inmediato, siendo una importante causa de mortalidad materna fetal (1).

Esta entidad se encuentra incluida dentro del espectro de los trastornos hipertensivos del embarazo, los cuales van desde elevaciones temporales de valores de presión arterial hasta la aparición de convulsiones en el extremo más grave de dicho espectro.

En el Perú, los distintos trastornos hipertensivos han sido encontrados desde el 4,11% al 10,8% en gestantes que acuden a las diferentes instituciones (3).

Dichos trastornos pueden evolucionar hacia complicaciones graves como convulsiones, edema agudo de pulmón, falla renal, encefalopatía hipertensiva con hemorragia cerebral, desprendimiento de retina, desprendimiento prematuro de placenta, hematoma subcapsular hepático o rotura hepática, síndrome HELLP, lo que puede conducir a la muerte de la gestante y/o del feto. Por lo tanto, su manejo debe ser oportuno y multidisciplinario (6).

Observando la cantidad de complicaciones, y la morbimortalidad materno perinatal que pueden desencadenarse a raíz del mencionado trastorno, es importante alcanzar un diagnóstico y tratamiento precoces con el fin de evitar su progresión y aparición de mayores complicaciones que pueden culminar en muerte materna o fetal.

El presente trabajo de investigación busca evaluar si es que la relación neutrófilos/linfocitos puede predecir de forma confiable la futura aparición de preeclampsia severa en pacientes que ya contaban con el diagnóstico de preeclampsia, con el fin de poder realizar un diagnóstico y manejo precoces, ya que muchos laboratorios se encuentran en la capacidad de realizar conteos absolutos de las diferentes estirpes celulares sanguíneas, pudiendo convertirse este índice en una forma alternativa de predecir si la paciente necesita ser enviada a un centro de mayor complejidad con urgencia.

2. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

2.1. Problema de Investigación

2.1.1. Enunciado del problema

¿Cuál es la utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia con y sin signos de severidad atendidas en el Departamento de Obstetricia del Hospital III – 1 Goyeneche de Arequipa, durante los meses de Enero a Diciembre del año 2019?

2.1.2. Descripción del problema

2.1.2.1. Área del conocimiento

1. Área general: Ciencias de la Salud
2. Área Específica: Medicina Humana
3. Especialidad: Ginecología – Obstetricia
4. Línea: Enfermedad Hipertensiva del Embarazo: Preeclampsia

2.1.2.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD /CATEGORÍA	ESCALA
Indice Neutrofilos/Linfocitos	Laboratorio Hematología	<ul style="list-style-type: none"> • Recuento absoluto de neutrófilos en sangre. • Recuento absoluto de linfocitos en sangre. 	Cuantitativa
Preeclampsia con signos de severidad	Sospecha Clínica	<ul style="list-style-type: none"> • PAS \geq 160mmHg • PAD \geq 110mmHg • Cefalea intensa • Alteracion del estado mental • Tinnitus, acúfenos, escotomas • Epigastralgia/dolor en Hipocondrio Derecho 	Cualitativa
	Exámenes auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> • Recuento de plaquetas <100000/ul 	Cuantitativa

		<ul style="list-style-type: none"> • Creatinina sérica >1.1mg/dl o duplicación de valor basal en ausencia de enfermedad renal • Aumento de valor de transaminasas hepáticas \geq a dos veces el limite normal superior de laboratorio 	
--	--	---	--

2.1.2.3. Interrogantes básicas

1. ¿Cuál es la utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia?
2. ¿Existe relación entre el índice neutrófilos/linfocitos y la severidad de un cuadro de preeclampsia?
3. ¿Cuál es el valor de corte del índice neutrófilos/linfocitos para hacernos considerar la progresión del cuadro de preeclampsia a uno más severo?
4. ¿Cómo determinar la severidad de un cuadro de preeclampsia?

2.1.2.4. Tipo de investigación

Observacional, retrospectiva, transversal

2.1.2.5. Nivel de investigación

Descriptiva, correlacional.

2.2. Justificación del problema

Justificación Científica: La demostración de la utilidad del mencionado índice permitirá promocionar su uso e incluso generalizarlo al resto de gestantes, ya que es importante actuar de manera rápida en casos de preeclampsia severa por su gran morbilidad tanto materna como perinatal.

Justificación Humana: El investigador reconoce la importancia que tienen el binomio madre e hijo, por lo que el presente estudio apoya en la búsqueda de una manera alternativa de considerar la aparición de la forma severa de una patología que podría presentar diversos tipos de complicaciones, incluso fatales, aportando al buen manejo de dicho

trastorno y a la obtención de resultados óptimos a largo plazo en la calidad de vida tanto de la madre como del recién nacido.

Justificación Social: La preeclampsia es un factor de muerte materna a nivel mundial, en Perú la cifra es aún mayor, es por ello que la presente investigación sería un aporte a la sociedad como medida preventiva, para así evitar y ayudar a descender la tasa de muerte materna por preeclampsia en nuestro país.

Factibilidad: En la actualidad, y conociendo la realidad en la que se encuentra nuestro país, existen zonas en las que los laboratorios no cuentan con la batería de exámenes necesarios para el diagnóstico preciso de preeclampsia severa, por lo que demostrar que es posible predecir la aparición de futuras complicaciones de una preeclampsia solamente con el recuento celular de neutrófilos y linfocitos es una forma de brindar una mejor calidad de atención a las pacientes con gestaciones de alto riesgo.

Interés Personal: El investigador considera éste estudio una forma de explorar alternativas de diagnóstico más accesibles para los distintos niveles de atención que podrán aumentar el alcance de una mejor calidad de atención y bienestar futuro de la población.

2.3. Marco conceptual

2.3.1. PREECLAMPSIA

La HTA en el embarazo se define como una PA $\geq 140/90$ mmHg, en al menos 2 tomas en el mismo brazo, con un intervalo de 15 minutos entre tomas (1).

La PAD > 90 mmHg se asocia a mayor morbilidad perinatal representando un mejor predictor de resultados adversos durante el embarazo que el aumento de la PAS (1).

La Preeclampsia (PE) es una enfermedad multisistémica de causa desconocida que afecta al embarazo humano. Es una complicación grave que se manifiesta en la segunda mitad del embarazo, parto o puerperio inmediato, siendo una importante causa de mortalidad materna y fetal (1).

1.- FACTORES DE RIESGO

- ✓ Nuliparidad.
- ✓ Preeclampsia en gestación anterior.
- ✓ Hipertensión arterial crónica o enfermedad renal crónica.
- ✓ Antecedente de trombofilia.
- ✓ Embarazo múltiple.
- ✓ Fertilización in vitro.
- ✓ Familiar en primer grado con antecedente de preeclampsia.
- ✓ Diabetes mellitus.
- ✓ Obesidad.
- ✓ Lupus eritematoso sistémico.
- ✓ Edad materna mayor a 35 años (4)

2.- EPIDEMIOLOGÍA

Según revisiones sistemáticas, aproximadamente el 4,6% de los embarazos a nivel mundial se complican con preeclampsia (2). Las variaciones en la prevalencia entre los diferentes países reflejan diferencias entre la edad materna, distribución y proporción de gestantes nulíparas dentro de la población. La prevalencia también varía según la edad gestacional, siendo menor antes de las 34 semanas (2).

En el Perú, los desórdenes hipertensivos leves a severos han sido encontrados desde 4,11%, 4,8%, 5,36%, 6,6%, 7,9%, hasta 10,8% en gestantes que son captadas en los diversos niveles de atención (3).

3.- CLASIFICACIÓN

La preeclampsia se encuentra incluida dentro del espectro de trastornos hipertensivos del embarazo, pudiendo ser clasificada en preeclampsia sin signos de severidad y preeclampsia con signos de severidad; otros trastornos que se incluyen en dicho espectro son la hipertensión gestacional, eclampsia, e hipertensión crónica, los cuales no serán desarrollados en el presente escrito por encontrarse fuera del alcance del mismo (3).

4.- FISIOPATOLOGÍA

En la preeclampsia se han descrito múltiples vías y mecanismos fisiopatológicos complejos asociados a factores genéticos e inmunológicos. Los mecanismos mencionados se encuentran estrechamente vinculados y parecen ser desencadenados por la existencia del tejido placentario. Las mujeres con mola hidatidiforme presentan preeclampsia en ausencia de un feto. Estudios de la placenta demuestran la existencia de un desarrollo uterovascular aberrante del lecho placentario. Existe una invasión inadecuada del trofoblasto al miometrio y las arterias espirales responden a sustancias vasoactivas. En consecuencia, la reacción inflamatoria sistémica y la activación de leucocitos y plaquetas que perpetúan la inflamación, originan liberación de radicales libres y causan daño endotelial junto a disfunción vascular. La disfunción endotelial vascular parece ser generalizada y es causa de la permeabilidad y el edema capilar crecientes que originan hipoxia cerebral y las convulsiones de la eclampsia, necrosis periportal del hígado y daño parenquimal, con posterior aumento de las enzimas hepáticas y hemólisis, proteinuria y compromiso de múltiples órganos. Los resultados de la autopsia en pacientes eclámpicas apoyan el modelo del edema cerebral, necrosis fibrinoide isquémica y encefalopatía (4).

5.- DIAGNÓSTICO

PREECLAMPSIA SIN SIGNOS DE SEVERIDAD/PREECLAMPSIA LEVE:

Se realiza el diagnóstico de preeclampsia en una gestante mayor a 20 semanas, quien no ha presentado aumentos de presión arterial a lo largo del embarazo, cuando presenta aumento de presión arterial (sistólica mayor o igual a 140mmHg, o, diastólica mayor o igual a 90mmHg) en al menos dos ocasiones, habiendo transcurrido al menos 4 horas entre la primera y la segunda toma de presión, asociado a la aparición de proteinuria mayor o igual a 300mg en una muestra de 24 horas o tiras reactivas $\geq 2+$ en caso de imposibilidad de realizar medición cuantitativa (5).

En caso la paciente no desarrolle proteinuria, existen otros criterios que pueden ser considerados para el diagnóstico, siendo necesario el aumento de presión previamente descrito, asociado a por lo menos uno de los siguientes criterios:

- Recuento de plaquetas < 100.000 / microL
- Creatinina sérica > 1.1 mg / dL (97.2 micromol / L) o duplicar la concentración de creatinina en ausencia de otra enfermedad renal
- Transaminasas hepáticas al menos el doble del límite superior de las concentraciones normales para el laboratorio local.
- Edema pulmonar
- Síntomas cerebrales o visuales (p. Ej., Dolores de cabeza nuevos y persistentes que no se explican por diagnósticos alternativos y que no responden a las dosis habituales de analgésicos; visión borrosa, luces intermitentes o chispas, escotomas) (5).

PREECLAMPSIA CON SIGNOS DE SEVERIDAD/PREECLAMPSIA SEVERA:

En la mayoría de los ámbitos, la preeclampsia se clasifica como grave cuando está presente alguno de los siguientes trastornos: hipertensión grave, proteinuria excesiva o disfunción de órgano blanco materna en forma considerable (6).

El diagnóstico se realiza en pacientes con más de 20 semanas de gestación, previamente normotensa, que presenta aumento de presión

arterial sistólica ≥ 160 mmHg o presión diastólica ≥ 110 mmHg asociado a proteinuria (≥ 300 mg en muestra de 24 horas o tiras reactivas $\geq 2+$ en muestra de orina); alternativamente, el diagnóstico puede realizarse en pacientes gestantes mayores a 20 semanas de gestación, previamente normotensas que presentan aumentos de valores de presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg o presión diastólica ≥ 90 mmHg junto a uno o más de los siguientes criterios de severidad, que indican falla de órgano blanco (2).

- Trastornos cerebrales o visuales de nueva aparición, como:
 - Fotopsias y/o escotomas.
 - Dolor de cabeza severo (incapacitante, descrito por la paciente como "el peor dolor de cabeza que he tenido") o dolor de cabeza que persiste y progresa a pesar de la terapia analgésica.
 - Alteración del estado de conciencia.
- Dolor persistente o intenso en cuadrante superior derecho o epigástrico que no responde a la medicación y no se explica por un diagnóstico alternativo o una concentración de transaminasas séricas ≥ 2 veces el límite superior de la normalidad para un laboratorio específico, o ambos.
- < 100.000 plaquetas / microL.
- Insuficiencia renal progresiva (creatinina sérica > 1.1 mg / dL [97.3 micromol / L]; algunas pautas también incluyen duplicar la concentración de creatinina sérica en ausencia de otra enfermedad renal).
- Edema pulmonar (2).

6.- MANEJO

Las gestantes con diagnóstico de preeclampsia deben ser hospitalizadas en un establecimiento de segundo nivel de atención y de categoría II-2 o III, que disponga de una unidad de cuidados intensivos y banco de

sangre. Durante la hospitalización se debe realizar control de presión arterial cada 4 horas, así como el resto de funciones vitales, latidos cardiacos fetales y contracciones uterinas; del mismo modo, se controlará la diuresis y exámenes de bioquímica sanguínea y hematológico, que incluye perfil de coagulación, perfil renal (creatinina, urea y ácido úrico, depuración de creatinina), proteinuria cualitativa diaria, control de peso diario, balance hídrico, perfil hepático diario. Se evaluará el bienestar fetal por lo menos cada 72 horas (7).

PREECLAMPSIA SIN SIGNOS DE SEVERIDAD

La paciente debe permanecer en reposo relativo y dieta normocalórica, normoproteica y normosódica. El tratamiento definitivo de la preeclampsia es culminar la gestación. Si la gestante tiene 37 semanas o más, se debe culminar la gestación por vía vaginal o por cesárea. Si la gestante tiene menos de 37 semanas y no hay afectación materna o fetal, se puede esperar, manteniendo a la paciente y feto bajo estricta vigilancia (7).

Si no se logra controlar la hipertensión arterial o la enfermedad progresa a preeclampsia severa, o existe pródromos de eclampsia o signos de sufrimiento fetal, de disfunción hematológica, renal, hepática, pulmonar o neurológica, se finalizará la gestación inmediatamente, independiente de la edad gestacional, por vía vaginal o por cesárea (7).

PREECLAMPSIA CON SIGNOS DE SEVERIDAD

Las pacientes con preeclampsia severa deben tener una evaluación por la unidad de cuidados intensivos materna (7).

Deberá asegurarse una expansión adecuada del intravascular con suero salino. Administrar por lo menos tres litros de cristaloides durante las primeras 24 horas (7).

Iniciar por vía endovenosa una infusión de sulfato de magnesio para la prevención de convulsiones. Deberan administrarse 4 gramos en 15 a 20 minutos, como dosis inicial de ataque; se continuará con una infusión de 1 g por hora y mantener la infusión por 24 horas después del parto (7). En el caso que la paciente presente signos de toxicidad por

magnesio, tales como: disminución de los reflejos osteotendinosos, disminución del estado de conciencia, disminución en la frecuencia respiratoria o respiración superficial; se suspenderá la infusión y administrara 1 a 2 gramos de gluconato de calcio endovenoso (7).

Solo se utilizara tratamiento antihipertensivo en caso exista aumento de presión arterial sistólica ≥ 160 mmHg o si la presión arterial diastólica es ≥ 110 mmHg, tal tratamiento se realiza mediante los siguientes fármacos:

- Labetalol: 20 mg intravenoso lento, durante 1 a 2 minutos. Repetir a los 10 minutos si no se controla la presión arterial, doblando la dosis (20, 40, 80 mg). Máximo 220 mg (7).
- Metildopa en dosis de 500 a 1 000 mg por vía oral cada 12 horas, para mantener la presión arterial sistólica entre 120 y 150 mmHg, vigilar hipotensión arterial (7).
- Nifedipino: 10 mg por vía oral y repetir en 30 minutos si es preciso. Posteriormente, seguir con dosis de 10 a 20 mg cada 6 a 8 horas (7).

La medicación para controlar la hipertensión arterial deberá disminuirse según evolución, sobre todo después de producido el parto. El tratamiento se continuará durante 7 días. (7) En gestaciones menores de 24 semanas, la supervivencia perinatal es de 6,7%; por lo tanto, debe culminarse la gestación a la brevedad posible para evitar mayor morbilidad materna (7).

El atenolol, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los bloqueadores de los receptores de la angiotensina están contraindicados en el embarazo (7).

7.- COMPLICACIONES

La preeclampsia puede evolucionar hacia complicaciones graves como convulsiones, edema agudo de pulmón, falla renal, encefalopatía hipertensiva con hemorragia cerebral, desprendimiento de retina, abruptio placentae, hematoma subcapsular hepático o rotura hepática, síndrome HELLP, que pueden llevar a la muerte de la gestante y/o del feto. En una gestante que presenta sangrado vaginal y signos de

desprendimiento prematuro de placenta, siempre sospechar en una preeclampsia como cuadro de fondo (7).

2.4. ÍNDICE NEUTRÓFILOS/LINFOCITOS

El embarazo es un estado inflamatorio controlado; se cree que un exceso en dicha respuesta es la base de las manifestaciones clínicas de la preeclampsia, sin embargo, las causas no han sido del todo clarificadas (8).

Durante el embarazo, los leucocitos en la circulación materna se activan, durante un cuadro de preeclampsia esta activación es aún mayor. Todas las grandes clases de leucocitos, incluidos los neutrófilos, linfocitos y monocitos son activados. Los lípidos secretados por la placenta activan a los leucocitos circulantes en el espacio intervelloso; teniendo en cuenta que dichos leucocitos reingresan a la circulación sistémica materna, podrían ser responsables por la disfunción vascular asociada a la preeclampsia (8).

Es conocido que los neutrófilos son la primera línea de defensa contra infecciones, también se ha visto en estudios recientes que infiltran el tejido vascular sistémico en mujeres con preeclampsia, provocando inflamación vascular (8).

Otros estudios mencionan que la activación excesiva y respuesta inmunológica exagerada por parte de neutrófilos y linfocitos produce liberación de citoquinas inflamatorias y auto-anticuerpos que conducen a inflamación y disfunción endotelial (9). Así, la liberación de los metabolitos del ácido araquidónico y los factores activadores de plaquetas dan como resultado neutrofilia, mientras que el estrés inducido por la liberación de cortisol da como resultado una linfopenia relativa, por lo que la relación de neutrófilos a linfocitos puede ser utilizada para representar con exactitud el proceso inflamatorio subyacente (10).

Además de los probables efectos individuales de neutrófilos y linfocitos en la preeclampsia, se ha propuesto el índice de neutrófilos/linfocitos (INL) como un nuevo indicador de aumento de la inflamación sistémica (9) ya que se asocia en forma directamente proporcional a los niveles de citocinas proinflamatorias (11).

Su valor predictivo y pronóstico ha sido demostrado en varias enfermedades de naturaleza inflamatoria (9).

Se define al previamente mencionado índice como el resultado de la división del recuento absoluto de neutrófilos entre el recuento absoluto de linfocitos (12).

Se conoce que la preeclampsia está asociada a un estado de hipoperfusión a nivel placentario, lo que conlleva a estrés oxidativo, causando la activación del factor de transcripción NF-kB, el cual es importante en la respuesta inflamatoria. Ya que el trofoblasto hipoperfundido origina activación de las células endoteliales, se liberan a la circulación materna partículas que inducen la producción de citocinas proinflamatorias, de esta forma la placenta se convierte en un generador de citocinas durante el embarazo de pacientes con preeclampsia; traduciéndose en un aumento del número de neutrófilos y la disminución de los linfocitos, lo que conducen a la progresión del daño de tejidos, generando al mismo tiempo un aumento del INL (13). El índice neutrófilos/linfocitos está fuertemente asociado a la presencia de las citocinas proinflamatorias, representa un marcador inflamatorio importante, pudiendo ser relacionado a la fisiopatología de la preeclampsia (13).

Su utilidad radica en su empleo como medida para evaluar el balance entre la sobreexpresión del componente inflamatorio activo (representado por la neutrofilia) y la disminución del componente (representado por la linfopenia relativa). Un índice elevado ha sido vinculado a daño endotelial y progresión de enfermedad cardiovascular, también se han demostrado cifras significativamente mayores de INL en gestantes con preeclampsia (14).

Estudios describen que en gestantes con preeclampsia severa existe una mayor leucocitosis que en aquellas con preeclampsia leve o gestación normal. El recuento absoluto de linfocitos se encuentra disminuido en todos los casos de preeclampsia (15). En cuanto al recuento absoluto de neutrófilos, las pacientes con preeclampsia leve presentan un aumento del mismo, comparadas con pacientes con gestación no complicada; y, en el caso de pacientes con preeclampsia severa, el aumento del recuento absoluto de neutrófilos es aún más pronunciado (15).

La mayor ventaja en el uso del INL es su relativa facilidad para ser evaluado al ingreso, así como la integración de la capacidad predictiva de dos poblaciones leucocitarias en una sola variable predictora de riesgo.

2.5. Análisis de antecedentes investigativos

2.5.1. A nivel local: No se encontraron trabajos similares

2.5.2. A nivel nacional

Autor: Escobar Lucho, Joseph Anderson

Título: Índice neutrófilo/linfocito como predictor de preeclampsia

Fuente: Repositorio Digital de la Universidad Privada Antenor Orrego

Resumen: OBJETIVO: Determinar si el índice neutrófilo/linfocito es un predictor de preeclampsia en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo Enero - Diciembre 2015. MATERIAL Y MÉTODO: Se realizó un estudio observacional, analítico, de pruebas diagnósticas, que evaluó 111 gestantes, 28 con diagnóstico de Preeclampsia y 83 gestantes normales, se evaluó el valor del índice neutrófilo/linfocito en ambos grupos. Para medir la capacidad predictora del índice neutrófilo/linfocito se utilizó el análisis de curvas ROC. RESULTADOS: La media del índice neutrófilo/linfocito en pacientes con Preeclampsia fue significativamente mayor que el grupo control (5.39 ± 1.75 vs 2.82 ± 0.80 ; $p < 0,001$). Al categorizar el índice neutrófilo/linfocito en dos categorías con un punto de corte de 4 y relacionarlos en función a la presencia de Preeclampsia, se observó que la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo fueron 82.1%, 90.4%, 74,2% y 93.8% respectivamente; Así mismo al análisis con la curva ROC un valor de ≥ 4.05 predijo la presencia de preeclampsia con una sensibilidad y especificidad de 85.7% y 89.2% ($p < 0.001$). CONCLUSIONES: El índice neutrófilo/linfocito es útil para predecir la presencia de Preeclampsia en gestantes (12).

Autor: Huaman Flores, Mary Ysabel

Título: Valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito en preeclampsia en el Hospital Regional de Ayacucho septiembre – diciembre 2017

Fuente: Repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano

Resumen: OBJETIVO: El presente proyecto tiene como objetivo determinar si el índice neutrófilo/linfocito tiene un valor predictivo de preeclampsia en el “Hospital Regional de Ayacucho” en el periodo Setiembre – Diciembre del 2017.

MATERIALES Y METODOS: Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y analítico de pruebas diagnósticas, que evaluó 95 gestantes, 44 fueron diagnosticadas con preeclampsia y a 51 de las pacientes se descartó preeclampsia, se evaluó el índice neutrófilo/linfocito en ambos grupos. Se empleó el análisis de curvas de ROC.

RESULTADOS: La media del índice neutrófilo/linfocito en pacientes con Preeclampsia fue significativamente mayor que el grupo control (4.7 ± 0.24 vs 2.67 ± 0.17); ($p < 0,05$). Al categorizar el índice neutrófilo/linfocito en dos categorías con un punto de corte de 4 y relacionarlos en función a la presencia de Preeclampsia, se observó que la sensibilidad fue de 95.45% y especificidad de 98.04% en cuanto al valor predictivo positivo y valor predictivo negativo fueron 97.67% y 96.15% respectivamente; Así mismo al análisis con la curva ROC un valor de ≥ 4.00 predijo la presencia de preeclampsia con una sensibilidad de 93.2% y una especificidad de 80.0 % respectivamente.

CONCLUSIONES: El índice neutrófilo/ linfocito es útil para predecir la presencia de preeclampsia en gestantes (2).

2.5.3. A nivel internacional

Autor: Campo Elíaz, Jorge Luís Rangel Ramos, Víctor Saúl

Título: Índices neutrófilos/linfocitos y plaquetas/linfocitos como predictores de preeclampsia en la Clínica Universitaria Colombia

Fuente: Repositorio Institucional Universidad del Rosario - Colombia

Resumen: Introducción: La preeclampsia afecta del 5 al 8% de los embarazos y se considera la segunda causa de muerte materna a nivel mundial, alcanzando un 10-15% de los casos. Recientemente, algunos

autores proponen la utilización de los índices neutrófilo/linfocito (INL) y plaqueta/linfocito (IPL) como marcadores pronósticos de preeclampsia. Determinar la utilidad de estos índices en nuestro país podría ayudar a la identificación oportuna de las pacientes en riesgo, especialmente en sitios con recursos limitados y difícil acceso a los servicios de salud. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de predicción donde se seleccionaron de las pacientes que consultaron a la Clínica Universitaria Colombia en el periodo transcurrido entre el 2015-2017 conformando dos grupos de análisis. Se calcularon los Índice neutrófilos/linfocitos y plaquetas/linfocitos a partir de los hemogramas realizados en el primer trimestre del embarazo y se analizó su asociación con la aparición de preeclampsia con o sin criterios de severidad, calculando las características operativas de la prueba. **Resultados:** Al realizar la comparación de los índices neutrófilos/linfocitos y plaquetas/linfocitos para determinar relación con preeclampsia, entre los dos grupos no se encontraron diferencias significativas entre las medianas de INL ($p=0.368$, Test de Mann Whitney), ni en IPL ($p=0.608$, Test de Mann Whitney). La capacidad de predicción de preeclampsia severa que se encontró con el INL, mostro un área de predicción no significativa del 50.9% para preeclampsia ($p= 0,819$, IC 95%: 43.4-58.4%) y el IPL un área de predicción no significativa de 54.6% para preeclampsia severa ($p=0,235$, IC 95%: 47,2 – 62.0%) (16).

Autor: Serin S, Avci F, Ercan O, Köstü B, Bakacak M, Kiran H.

Título: Is neutrophil/lymphocyte ratio a useful marker to predict the severity of pre-eclampsia?

Fuente: Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health

Resumen: Objetivo: Evaluar la relación del índice neutrófilo/linfocito con el nivel de proteinuria y presión arterial en pacientes con preeclampsia e investigar si dicho índice posee un rol predictor de severidad de la preeclampsia. **MATERIALES Y METODOS:** El estudio formo 4 grupos, grupo 1 con gestantes sanas, grupo 2 con gestantes con preeclampsia leve, grupo 3 con preeclampsia severa. Todas las participantes del

estudio fueron estadísticamente comparadas según datos demográficos, niveles de proteinuria y de presión arterial. RESULTADOS: La edad, IMC, y semanas de gestación fueron similares en todos los grupos. El ratio neutrófilo/linfocito materno resulto encontrarse significativamente elevado en el grupo con preeclampsia, comparado con el grupo de pacientes sanas ($p=0.017$). El índice neutrófilo/linfocito fue significativamente más alto en el grupo de preeclampsia severa respecto al grupo con preeclampsia leve. Se determinó una correlación positiva significativa en el análisis entre dicho índice y los niveles de proteinuria ($p=0.013$). También hubo una correlación positiva significativa entre el índice neutrófilo/linfocito y la presión sistólica/diastólica. ($p=0.007$ y $p=0.044$ respectivamente). CONCLUSION: En conclusión; Aunque el índice neutrófilo/linfocito ha resultado significativamente más elevado en pacientes con preeclampsia, para poder utilizarlo dentro de la clasificación de severidad de preeclampsia se necesitan mayores estudios realizados en una población más extensa (8).

Autor: Eduardo Reyna-Villasmil, Jorly Mejia-Montilla, Nadia Reyna-Villasmil, Duly Torres-Cepeda, Andreina Fernandez-Ramirez

Título: Utilidad diagnóstica de la relación neutrófilos/linfocitos en embarazadas con preeclampsia.

Fuente: Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia

Resumen: OBJETIVO: Establecer la utilidad diagnóstica de la relación neutrófilos/linfocitos en embarazadas con preeclampsia. MÉTODOS: Se realizó un estudio de casos y controles en el Hospital Central “Dr. Urquinaona”, Maracaibo, Venezuela. Se seleccionó un total de 180 embarazadas. Se incluyeron 90 preeclámpticas como grupo de estudio (grupo A) y un grupo de control seleccionado por tener edad e índice de masa corporal similares al grupo de estudio, que consistió en 90 embarazadas normotensas sanas (grupo B). Se determinaron las características generales, valores de la relación neutrófilos/linfocitos y eficacia diagnóstica. RESULTADOS: Las pacientes del grupo A presentaron valores significativamente más altos de leucocitos y neutrófilos comparado con las pacientes del grupo B ($p < 0,05$). Por otra

parte, las pacientes del grupo A presentaron valores más bajos de linfocitos comparado con las pacientes del grupo B ($p < 0,001$). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la relación neutrófilos/linfocitos entre las pacientes del grupo A ($4.0 \pm 1,3$) comprado con las pacientes del grupo B ($2,9 \pm 0,9$; $p < 0,001$). Un valor de corte de la relación neutrófilos/linfocitos de 3,4 presentó un valor por debajo de la curva de 0,96, sensibilidad del 92,2%, especificidad del 87,8%, valor predictivo positivo del 88,3% y valor predictivo negativo del 91,9%, con una exactitud diagnóstica del 90,0%. **CONCLUSIÓN:** La relación neutrófilos/linfocitos es una herramienta útil en el diagnóstico de preeclampsia, ya que las pacientes con el síndrome presentan concentraciones significativamente más elevadas que las embarazadas controles normotensas (9).

2.6. Objetivos

2.6.1. Objetivo general

- Determinar la utilidad del índice neutrófilos/linfocitos como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia con y sin signos de severidad atendidas en el Departamento de Obstetricia del Hospital III – 1 Goyeneche de Arequipa, durante los meses de Enero a Diciembre del año 2019

2.6.2. Objetivos específicos

- Identificar la relación entre el índice neutrófilos/linfocitos y la severidad de un cuadro de preeclampsia.
- Calcular la media de valores de índices neutrófilos/linfocitos en pacientes con preeclampsia con signos de severidad.
- Categorizar la severidad de los cuadros de preeclampsia.

2.7. Hipótesis

- Nula: El índice neutrófilos/linfocitos no es útil como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia con y sin signos de severidad atendidas en el Departamento de Obstetricia del Hospital III – 1 Goyeneche de Arequipa, durante los meses de Enero a Diciembre del año 2019.
- Alterna: El índice neutrófilos/linfocitos es útil como predictor de severidad en gestantes con preeclampsia con y sin signos de severidad atendidas en el Departamento de Obstetricia del Hospital III – 1 Goyeneche de Arequipa, durante los meses de Enero a Diciembre del año 2019.

3. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

3.1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

TÉCNICA: Observación documental

INSTRUMENTOS: Ficha de recolección de datos, Historias Clínicas

MATERIALES:

- Laptop
- Hojas bond
- Lapiceros
- Calculadora

3.2. Campo de verificación

3.2.1. Ubicación espacial

Hospital III Goyeneche, Arequipa

3.2.2. Ubicación temporal

Meses de Enero a Diciembre del año 2019

3.2.3. Unidades de estudio

Pacientes gestantes con diagnóstico de preeclampsia con y sin signos de severidad

3.2.4. Población

Muestra: Gestantes con preeclampsia con y sin signos de severidad atendidas en el Hospital III Goyeneche, hospitalizadas en el servicio de obstetricia durante los meses de Enero a Diciembre del año 2019

3.2.4.1. Criterios de inclusión:

1. Gestantes con diagnóstico de preeclampsia con y sin signos de severidad.
2. Gestantes con preeclampsia que cuentan con análisis de hemograma y bioquímica sanguínea.

3.2.4.2. Criterios de exclusión:

1. Gestantes que no cumplen con los criterios diagnósticos de preeclampsia ni presenten factores de riesgo para preeclampsia.
2. Gestantes con comorbilidades y enfermedades crónicas preexistentes.
3. Gestantes con Síndrome de HELLP.
4. Gestantes transferidas a otras instituciones.

3.3. Estrategia de recolección de datos

3.3.1. Organización

- Presentación del proyecto de tesis a mesa de partes, para que pueda ser derivada a la facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica Santa María para la designación de dictaminadores y la aprobación del mismo.
- Solicitar el permiso a la Dirección del Hospital III Goyeneche para tener acceso a las historias clínicas del departamento de Gineco-obstetricia área de Obstetricia del año 2019.
- Realizar el análisis de las historias clínicas, levantar resultados y conclusiones.

3.3.2. Recursos

3.3.2.1. Humanos

- Investigador: Machado Rivera, Ronal Junior
- Asesor: Dr. Turpo Prieto, John Willy

3.3.2.2. Materiales

- Laptop
- Hojas bond
- Lapiceros
- Calculadora

3.3.2.3. Financieros

- Autofinanciado

3.3.3. Validación de los instrumentos

Se utilizará como instrumento una ficha de datos creada para la recolección de los datos pertinentes para el presente estudio, revisada por el asesor.

3.3.4. Criterios o estrategia para el manejo de resultados

- Plan de procesamiento

El plan de procesamiento para el levantamiento de información será automático, para lo cual se utilizará una laptop, así mismo se utilizara el programa SPSS el cual ayudara a la recolección y procesamiento de los datos estadísticos en gráficas.

4. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Diciembre - 2019				Enero - 2020				Febrero - 2020				Marzo - 2020			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elección del tema			■	■												
2. Revisión bibliográfica					■	■										
3. Aprobación del proyecto							■	■								
4. Ejecución									■	■	■	■				
5. Análisis e interpretación											■	■	■			
6. Informe final													■	■		

Fecha de Inicio: 15 de Diciembre del 2019

Fecha probable de término: 15 de Marzo del 2020



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lapidus A, Lopez N, Malamud J, Nores J, Papa S. *Estados hipertensivos y embarazo*.
http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso_Fasgo_2017_Hipertension_y_embarazo.pdf (accessed 17 January 2020).
2. Phyllis A, Baha M. *Preeclampsia: Clinical features and diagnosis*.
https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-and-diagnosis?search=preeclampsia&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1 (accessed 17 January 2020).
3. Sanchez S. *Actualización en la epidemiología de la preeclampsia*.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400007 (accessed 17 January 2020).
4. Pacheco J. *Introducción al Simposio sobre Preeclampsia*.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v63n2/a07v63n2.pdf> (accessed 17 January 2020).
5. UpToDate. *Criteria for the diagnosis of preeclampsia*.
https://www.uptodate.com/contents/image?imageKey=OBGYN%2F79977&topicKey=OBGYN%2F6814&search=preeclampsia&rank=1~150&source=see_link (accessed 17 January 2020).
6. Metin A, Souza J, Mathai M, Peña-Rosas J, Oladapo O, Coltart C et al.. *Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia*.
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/138405/9789243548333_spa.pdf?sequence=1 (accessed 24 January 2020).
7. Guevara E, Meza L. Manejo de la preeclampsia/eclampsia en el Perú. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* 2014; 60(4): 385 - 393.
8. Serin S, Avci F, Ercan O, Köstü B, Bakacak M, Kiran H. Is neutrophil/lymphocyte ratio a useful marker to predict the severity of pre-eclampsia?. *Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health* 2016; 6(1): 22 - 25.

9. Reyna-Villasmil E, Mejia-Montilla J, Reyna-Villasmil N, Torres-Cepeda D, Fernández-Ramírez A. Utilidad diagnóstica de la relación neutrófilos/linfocitos en embarazadas con preeclampsia.. *Revista chilena de obstetricia y ginecología* 2018; 83(3): 257 - 265.
10. Cruz M, Gutierrez A. *Determinación del índice neutrófilo / linfocito como marcador de severidad en colecistitis aguda en el Hospital San Francisco de Quito – IESS durante el período agosto 2016 a julio 2017. [Tesis para optar el bachiller].* <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15225> (accessed 17 January 2020).
11. Martínez-Urbistondo D, Beltrán A, Beloqui O, Huerta A. El índice neutrófilo/linfocito como marcador de disfunción sistémica endotelial en sujetos asintomáticos. *Nefrología* 2016; 36(4): 397 - 403.
12. Escobar J. *Índice neutrófilo/linfocito como predictor de preeclampsia. [Tesis para optar el bachiller].* http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2184/1/RE_MED.HUMA_JOS_SEPH.ESCOBAR_INDICE.NEUTROFILO.LINFOCITO.COMO.PREDICTOR.D.E.PREECLAMPسيا_DATOS.pdf (accessed 17 January 2020).
13. Ghelfi A, Lassus M, Diodati S, Hails E . Utilidad del índice neutrófilo/linfocito y del índice polimorfonuclear/monomorfonuclear, en la predicción de preeclampsia. *Hipertensión y Riesgo Vascular* 2019; 36(2): 63 - 69.
14. Lurie S, Frenkel E, Tuvbin Y. Comparison of the Differential Distribution of Leukocytes in Preeclampsia versus Uncomplicated Pregnancy. *Gynecologic and Obstetric Investigation* 1998; 45(4): 229 - 231.
15. Yu S, Arimab H, Bertmarc C, Clarke S, Herkes G, Krausec M,. Neutrophil to lymphocyte ratio and early clinical outcomes in patients with acute ischemic stroke. *Journal of the Neurological Sciences* 2018; 387(): 115 - 118.