

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



T E S I S

**Factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes
atendidas en el Hospital Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco – 2022**

Para optar el título profesional de:

Médico cirujano

Autor:

Bach. Alfredo Alejandro CARLOS CORDOVA

Asesor:

Mg. César Martin NAPA SÁNCHEZ

Cerro de Pasco – Perú – 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



T E S I S

**Factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes
atendidas en el Hospital Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco – 2022**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Ulises PEÑA CARMELO

PRESIDENTE

Dr. Javier SOLIS CONDOR

MIEMBRO

Mg. Sergio Michel ESTRELLA CHACCHA

MIEMBRO

DEDICATORIA

A mis queridos padres

A mis queridos hermanos

A mis colegas y docentes

Carlos Cordova Alfredo Alejandro

AGRADECIMIENTO

El eterno reconocimiento a mis queridos padres, por darme la oportunidad de vivir.

A mi asesor por la motivación y el apoyo constante.

También, agradezco a mi institución formadora en esta noble profesión, Medicina Humana.

RESUMEN

El presente estudio de investigación tiene como principal objetivo identificar los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es un estudio cuantitativo no experimental, retrospectivo, observacional, analítico de casos y controles. La población estuvo conformada por 238 gestantes en total, 119 gestantes para el grupo control (gestantes sin el diagnóstico de preeclampsia) y 119 gestantes para el grupo de casos (gestantes con diagnóstico de preeclampsia) atendidas en los servicios de emergencia y hospitalización. Respecto a resultados obtenidos en esta investigación se demostró la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre edad materna avanzada (OR = 1.936 IC 95% 1.025 – 3.658), el sobrepeso pregestacional (OR = 2.831 IC 95% 1.616 – 4.959), la obesidad pregestacional (OR = 5.76 IC 95% 2.116 – 15.677), la nuliparidad (OR = 1.878 IC 95% 1.113 – 3.169) y el antecedente de preeclampsia (OR = 8.438 IC 95% 1.885 – 37.771) con la preeclampsia, por lo tanto, se consideran factores de riesgo que aumentan la posibilidad de desarrollar preeclampsia. La conclusión de este estudio es que el antecedente de preeclampsia, tiene una magnitud de efecto grande en el desarrollo de la preeclampsia, por esta razón se considera el principal factor de riesgo en este estudio, seguido de la obesidad pregestacional, la edad materna avanzada, el sobrepeso pregestacional y la nuliparidad.

Palabras clave: factores de riesgo, preeclampsia, casos y controles.

ABSTRACT

The purpose of this research study is to identify the risk factors associated with the development of preeclampsia in pregnant women attended at the Daniel Alcides Carrión Hospital, Pasco 2022, it is a non-experimental, retrospective, observational, analytical quantitative study of cases and controls. The population consisted of 238 pregnant women in total, 119 cases (pregnant women with a diagnosis of preeclampsia) and 119 controls (pregnant women without a diagnosis of preeclampsia) attended in the emergency and hospitalization services. Regarding the results obtained in this research, a statistically significant association was demonstrated between advanced maternal age (OR = 1.936 CI 95% 1.025 - 3.658), pregestational overweight (OR = 2.831 CI 95% 1.616 - 4.959), pregestational obesity (OR = 5.76 95% CI 2.116 - 15.677), nulliparity (OR = 1.878 95% CI 1.113 - 3.169) and history of preeclampsia (OR = 8.438 95% CI 1.885 - 37.771) with preeclampsia are therefore considered risk factors that increase the likelihood of developing preeclampsia. The conclusion of this study is that a history of preeclampsia has a large magnitude of effect on the development of preeclampsia, so it is considered the main risk factor in this study, followed by pregestational obesity, advanced maternal age, pregestational overweight and nulliparity.

Keywords: risk factors, preeclampsia, cases and controls.

INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es considerada un problema de salud pública, ocasionando una mortalidad y morbilidad perinatal considerable tanto en el feto como en la madre por su relación con la restricción del crecimiento fetal, parto pretérmino y con la muerte materna, es una patología progresiva, impredecible y potencialmente grave. Causa aproximadamente 46000 muertes maternas y alrededor de 500000 muertes fetales al año, en Perú en el año 2020 la preeclampsia es la primera causa de mortalidad materna contribuyendo con un 21,4% de casos, la preeclampsia tiene como característica principal la nueva aparición hipertensión arterial relacionada con proteinuria o la evidencia de disfunción de órgano diana con hipertensión sin proteinuria, generalmente aparece a partir de las 20 semanas de gestación, pertenece al espectro de los estados hipertensivos del embarazo. Alrededor del 90% de los casos la preeclampsia se aparece a partir de la semana 34 de gestación, a término o posparto, estos casos normalmente no desarrollan complicaciones maternas y fetales, aunque tienen alto riesgo de morbimortalidad, en el otro 10% de los casos se presentan de forma temprana antes de las 34 semanas 0 días y está asociado con mayor riesgo de complicaciones tanto fetales como maternas, las gestantes con esta patología de inicio temprano tienen más probabilidades de daño de órganos, restricción del crecimiento fetal, alta resistencia vascular periférica y gasto cardíaco reducido.

Es importante determinar los factores de riesgo asociados a la aparición de preeclampsia, en los últimos años la incidencia de preeclampsia está aumentando, probablemente relacionada con el incremento entre la población de los factores de riesgo relacionados con preeclampsia, se entiende que los siguientes factores de riesgo de la preeclampsia no son determinantes, por tanto, combinados o por si solos no pueden ocasionar la preeclampsia de manera infalible, sino que simplemente están asociados con su desarrollo, aumentando las probabilidades de padecerla como la edad materna avanzada, sobrepeso, obesidad, nuliparidad, hipertensión arterial, y preeclampsia en un embarazo previo, identificarlos nos permitirá establecer medidas

de prevención, vigilancia y diagnóstico temprano de esta patología, esto ayudará a reducir la incidencia de complicaciones de la preeclampsia potencialmente mortales tanto para el feto como para la madre.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1.	Identificación y determinación del problema.....	1
1.2.	Delimitación de la investigación.....	2
1.3.	Formulación del Problema	3
1.3.1.	Problema General	3
1.3.2.	Problemas Específicos.....	3
1.4.	Formulación de objetivos.....	4
1.4.1.	Objetivo general	4
1.4.2.	Objetivos Específicos	4
1.5.	Justificación de la Investigación.....	5
1.6.	Limitaciones de la investigación	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio	8
2.1.1.	Estudios internacionales.....	8
2.1.2.	Antecedentes nacionales	10
2.2.	Bases teóricas - científica.....	13
2.2.1.	La preeclampsia	13
2.2.2.	Patogenia de la preeclampsia	17

2.2.3.	Factores de riesgo de preeclampsia.....	21
2.2.4.	Complicaciones de la preeclampsia	24
2.2.5.	Prevención de la preeclampsia.....	26
2.2.6.	Manejo de la preeclampsia.....	27
2.3.	Definición de términos básicos.....	34
2.4.	Formulación de hipótesis.....	36
2.4.1.	Hipótesis General.....	36
2.4.2.	Hipótesis específicas.....	36
2.5.	Identificación de variables	37
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores	38

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación.....	42
3.2.	Nivel de investigación.....	42
3.3.	Método de la investigación.....	42
3.4.	Diseño de investigación	43
3.5.	Población y muestra	43
3.5.1.	Criterios de inclusión	43
3.5.2.	Criterios de exclusión	44
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	44
3.7.	Técnicas de procesamiento de datos y análisis de datos	45
3.8.	Tratamiento estadístico.....	45
3.9.	Orientación ética filosófica y epistémica	46

CAPÍTULO IV

RESULTADO Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del trabajo de campo	47
4.2.	Presentación de análisis e interpretación de resultados.....	47

4.3. Prueba de hipótesis	59
4.4. Discusión de resultados.....	59

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Promedio de edad de las pacientes en los grupos de casos y controles.....</i>	<i>49</i>
Tabla 2	<i>Asociación entre edad materna avanzada y preeclampsia.....</i>	<i>50</i>
Tabla 3	<i>Asociación entre sobrepeso pregestacional y preeclampsia</i>	<i>51</i>
Tabla 4	<i>Asociación entre la obesidad pregestacional y preeclampsia.....</i>	<i>53</i>
Tabla 5	<i>Asociación entre la nuliparidad y preeclampsia.....</i>	<i>54</i>
Tabla 6	<i>Asociación entre el antecedente de hipertensión arterial y preeclampsia.....</i>	<i>56</i>
Tabla 7	<i>Asociación entre el antecedente de preeclampsia y preeclampsia.....</i>	<i>57</i>
Tabla 8	<i>Reanálisis del OR, intervalo de confianza y magnitud del efecto</i>	<i>58</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagnostico preeclampsia según su clasificación en gestantes atendidas en el Hospital Daniel Alcides Carrión.....	48
Figura 2 Distribución de las gestantes según la edad materna avanzada del Hospital Daniel Alcides Carrión 2022.....	49
Figura 3 Distribución de las gestantes según el sobrepeso pregestacional del Hospital Daniel Alcides Carrión 2022.....	51
Figura 4 Distribución de las gestantes según la obesidad pregestacional del Hospital Daniel Alcides Carrión 2022.....	52
Figura 5 Distribución de las gestantes según la nuliparidad del Hospital Daniel Alcides Carrión 2022.	54
Figura 6 Distribución de las gestantes según el antecedente de hipertensión arterial del Hospital Daniel Alcides Carrión 2022.	55
Figura 7 Distribución de las gestantes según el antecedente de preeclampsia del Hospital Daniel Alcides Carrión 2022.....	57

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Identificación y determinación del problema

En todo el mundo, los trastornos hipertensivos del embarazo afectan hasta al 10% de todos los embarazos, la preeclampsia complica el 3% - 5% de todos los embarazos **(1)** la mayor parte de casos de mortalidad materna causados por la preeclampsia en todo el mundo corresponde a los países subdesarrollados. En América Latina, según informes realizados por la Organización Mundial de la Salud **(2)**, entorno al 20% de la mortalidad materna es causado por los trastornos hipertensivos del embarazo. En el Perú en el año 2020 la preeclampsia fue la principal causa de mortalidad materna con alrededor del 21,4% de casos **(3)** y en la región Pasco la preeclampsia es una de las principales causas de muerte materna. La preeclampsia se considera como un problema de salud público que ocasiona una mortalidad y morbilidad perinatal significativa tanto para la madre como para el feto por su relación con la restricción del crecimiento intrauterino, parto pretérmino y la muerte materna, es una patología progresiva, impredecible y potencialmente grave. Causa aproximadamente 46000 muertes maternas y alrededor de 500000 muertes fetales al año. **(4)** Alrededor del 90% de los casos de preeclampsia se presenta

a partir de la semana 34 gestación, a término o posparto, estos casos normalmente no desarrollan complicaciones maternas y fetales, aunque tienen alto riesgo de morbimortalidad, en el otro 10% de los casos se presentan de forma temprana antes de las 34 semanas 0 días y está asociado con mayor riesgo de sufrir complicaciones tanto fetales como maternas, las mujeres con enfermedad de inicio precoz tienen más probabilidades de daño de órganos, alta resistencia vascular periférica, bajo gasto cardíaco y restricción del crecimiento fetal. **(5)**

Se desconoce la etiología de la preeclampsia, a través de los años se han desarrollado muchas teorías como la insuficiencia uteroplacentaria, la alteración del sistema inmunitario, la respuesta inflamatoria exagerado o un desequilibrio en los factores angiogénicos, pero se han estudiado e identificado múltiples factores de riesgo asociado a la preeclampsia como edades extremas, gestación múltiple, periodo intergenésico largo, nuliparidad, obesidad, diabetes mellitus tipo 2, antecedente de preeclampsia e hipertensión arterial crónica, estos factores de riesgo están relacionados con el incremento de la probabilidad de desarrollar de la preeclampsia. **(6)** Por este motivo es importante identificar estos factores de riesgo relacionados con la preeclampsia en las gestantes porque pueden presentar alto riesgo de desarrollar preeclampsia, por ello conocer estos factores de riesgo y establecer medidas que permiten la prevención, vigilancia y diagnóstico oportuno de esta patología, puede disminuir el desarrollo de sus complicaciones potencialmente mortales en la madre y en el feto.

1.2. Delimitación de la investigación

- **Delimitación espacial:** Este estudio se realizó en el Perú, departamento de Pasco, provincia de Pasco, distrito de Yanacancha en el servicio de emergencia y hospitalización de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión.

- **Delimitación temporal:** Para la presente investigación se tiene como referencia el año 2022, comprendido en el intervalo de tiempo desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre.
- **Delimitación del universo:** Mujeres con el diagnóstico y sin el diagnóstico de preeclampsia, que fueron atendidas en el Hospital Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco, por cada caso en el grupo de estudio se elegirá a un paciente que comparta características.
- **Delimitación de contenido:** En este estudio se tomará en cuenta los términos y conceptos que intervienen en la investigación de preeclampsia en el Hospital Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema General

- ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022?

1.3.2. Problemas Específicos

- a) ¿Cuál es la asociación de la edad materna avanzada con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022?
- b) ¿Cuál es la asociación del sobrepeso pregestacional con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022?
- c) ¿Cuál es la asociación de la obesidad pregestacional con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022?

- d) ¿Cuál es la asociación de la nuliparidad con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022?
- e) ¿Cuál es la asociación del antecedente hipertensión arterial con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022?
- f) ¿Cuál es la asociación del antecedente de preeclampsia con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar los factores de riesgo asociados a la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Establecer la asociación de la edad materna avanzada con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022.
- Establecer la asociación del sobrepeso pregestacional con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022.
- Establecer la asociación de la obesidad pregestacional con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022.
- Establecer la asociación de la nuliparidad con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022.

- Establecer la asociación del antecedente de hipertensión arterial con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022.
- Establecer la asociación del antecedente de preeclampsia con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022.

1.5. Justificación de la Investigación

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo durante el embarazo relacionado con el establecimiento de hipertensión arterial después de las 20 semanas de edad gestacional, es una patología que afecta múltiples órganos de forma irreversible, es culpable de un porcentaje considerable de muertes maternas y fetales. En todo el mundo se asocia con aproximadamente 46000 muertes maternas y aproximadamente 500000 muertes fetales al año alrededor de todo el mundo, en Perú, los trastornos hipertensivos durante el embarazo son la principal causa de mortalidad materna, con el 21.4% durante el año 2020, se asocia con el 17 - 25% de las muertes perinatales y es considerado como el principal responsable de restricción del crecimiento fetal. En la región Pasco, la preeclampsia es considerado la principal causa de mortalidad materna.

Durante los últimos años, la incidencia de preeclampsia se está incrementado, probablemente relacionada al incremento entre de la población de la exposición a los factores de riesgo asociados a la preeclampsia identificados como el sobrepeso, la obesidad la edad materna avanzada, la nuliparidad, al antecedente hipertensión arterial y la preeclampsia en embarazos previos, estos factores de riesgo ya sean combinados o solos, podrían ayudar a identificar a las gestantes durante las primeras semanas del embarazo que tienen un alto riesgo de preeclampsia, esto nos permitirá establecer medidas de prevención, vigilancia y diagnóstico temprano de esta patología, esto ayudará

a reducir la incidencia de complicaciones de la preeclampsia potencialmente mortales tanto para la madre como para el feto.

Este estudio pretende identificar y estudiar factores de riesgo más importantes relacionados al desarrollo de la preeclampsia, estos datos pueden generar un esquema de predicción clínica de preeclampsia para el personal de salud de la región Pasco, esto puede contribuir a la reducción o disminución de las complicaciones graves de la preeclampsia y a su vez disminuir los costos hospitalarios, por lo que se optimizara el uso de los recursos de los hospitales en los años siguientes. En el Hospital Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco existen escasos estudios con respecto a la asociación de factores de riesgo de preeclampsia, esto fue motivación para la ejecución de esta investigación, con lo que se pretende aportar información actualizada sobre esta patología lo que ayudará a comprender mejor las definiciones, patogenia, complicaciones, factores de riesgo, prevención y manejo de la preeclampsia, además, gran parte de la población de la región pasco vive en altura, debido a que la altura geográfica de esta región puede llegar a los 4338 metros sobre el nivel del mar y actualmente existen pocos estudios en este tipo de población, se espera estimular la realización de nuevos trabajos de investigaciones con la información que genere este estudio de investigación, ya que esta patología es considerado como un problema de salud pública en las gestantes de la región Pasco.

1.6. Limitaciones de la investigación

Limitación temporal: Este estudio solo considera a las gestantes sin el diagnóstico de preeclampsia para el grupo control, además, para el grupo de casos gestantes con diagnóstico preeclampsia, cuyo parto fue atendido dentro del Hospital Daniel Alcides Carrión, este estudio se realizó durante entorno al intervalo de tiempo del uno de enero al 31 de diciembre del año 2022, además, el escaso tiempo para revisar cada historia clínica, seleccionar los casos y

controles, registrar los datos para posteriormente analizarlo es una limitación temporal para el investigador.

Limitación espacial: al realizar recolección de datos de esta investigación, solo considerará historias clínicas maternas de las mujeres embarazadas que fueron atendidas dentro del Hospital Daniel Alcides Carrión que se encuentra en Cerro de Pasco, excluyendo a otros hospitales del país.

Limitación metodológica: Historias clínicas incompletas, además, la información recolectada se basa en registros susceptibles de sesgos de memoria o registro al recolectar los datos.

Limitación económica: No se cuenta con financiamiento para este trabajo de investigación, el costo para la realización de este estudio es alto y es costado totalmente por el investigador de esta investigación.

Limitación teórica: La magnitud de la asociación la preeclampsia y los factores de riesgo, puede verse afectada por los controles elegidos (mujeres embarazadas sin el diagnóstico de preeclampsia).

Limitación práctica: Dificultad para acceder a las historias clínicas.

Limitación social: el covid-19 produjo una pandemia, restringiendo el acceso a varias instituciones, en Cerro de Pasco el Hospital Daniel Alcides Carrión, dificulta acceder a los archivos de interés.

Limitación administrativa: El periodo de tiempo transcurrido para recibir la autorización para iniciar a recopilar datos debido a problemas administrativos propios de las instituciones públicas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

2.1.1. Estudios internacionales

López Alvarado D. Rosillo López D. 2018. En América Latina la existencia de factores de riesgo, ayudan o contribuyen en la aparición o establecimiento de la preeclampsia. Este estudio se propuso identificar e investigar la relación entre la preeclampsia y sus factores de riesgo más significativos. Se llevo a cabo una investigación transversal, cuantitativa, descriptiva y no experimental. De acuerdo con los requisitos de esta investigación, se cotejó el material y se emplearon los datos de escritores latinoamericanos que ya habían sido investigados. Según esta investigación, son los antecedentes familiares de primer grado, una edad materna superior a 35 años o inferior a 19 años, nulipara, obesidad, DM2, consumo de anticonceptivos y el breve tiempo de exposición de los espermatozoides de su pareja. **(7)**

Venegas Zarate H. 2017. Estudio las gestantes del hospital de Veracruz y la relación de la preeclampsia con los diversos factores de riesgo. Es necesario identificar los factores de riesgo más relevantes de la preeclampsia fue el objetivo primordial de este estudio en embarazadas atendidas en el Hospital de

Veracruz. Para esta investigación se combinó una revisión retrospectiva de expedientes con un enfoque descriptivo transversal. De los 587 expedientes examinados se obtuvo la siguiente información. Se halló el promedio o media de edad de las embarazadas el resultado es de 27 años, la que se encontraban en unión libre 302 o el 51.4%. Presentaron Preeclampsia con signos de severidad 375 o el 63.9%, se vio que el síndrome de HELLP estaba presente en 39 o el 6.6%, se encontraron 9 o el 1.5% óbitos fetales. La obesidad de tipo 3 fue considerado factor de riesgo relacionado a preeclampsia que presentaron estas embarazadas, representando 49 o el 8,4% de todos los casos, las primigestas representan 315 o el 54%, antecedente de preeclampsia con 176 o el 30%, hipertensión arterial en 103 o el 17.6%. **(8)**

Orellana Reyes W. 2018. Las pacientes que reciben atención obstétrica y ginecológica en el Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque corren el riesgo o una probabilidad de desarrollar preeclampsia. Para comprender mejor los factores de riesgo relacionados a preeclampsia en mujeres embarazadas del Departamento de Obstetricia y Ginecología, el objetivo principal de este estudio fue identificarlos. La investigación analítica se realizó mediante estudios de casos y controles. Se contrastaron 50 diagnósticos de preeclampsia con 150 casos elegidos al azar que carecían de diagnóstico de preeclampsia. Los resultados que se obtuvieron fue que la edad más recurrente es la de 18 años con un 27.5% del total. Vivir en un área determinada no estuvo relacionada con la preeclampsia con un Odds ratio=0.85; p- valor =0.685. Las primíparas tienen una probabilidad aumentada de padecer preeclampsia con un Odds ratio =2.4; p-valor = 0.009. El 33,3% de las embarazadas acompañadas presentaban preeclampsia. 49 o el 25,9% de las acompañadas tenían preeclampsia, y 1 o el 0,5% tenían tanto hemorragia como preeclampsia (valor-p = 0,082). No hubo embarazos molares, bebés nacidos demasiado pequeños ni abortos. Con una p de 0,41 y una OR de 1,34, sólo 1 ó 1% de la población se

identificó como obesa. Sólo una paciente presentaba a la vez preeclampsia y diabetes mellitus. Sólo se registró un caso que no recibió nutrientes, con un p-valor 0,56: Odds Ratio de 0,57. 192 o 92%, 7 o 87.5%, manifestaron hipertensión arterial y preeclampsia con un p-valor de 0.000 y un Odds Ratio de 0.73. Las variables de riesgo más significativas fueron la edad avanzada, vivir en una región remota, ser mujer primípara sin cónyuge y tener antecedentes de diabetes mellitus. **(9)**

2.1.2. Antecedentes nacionales

Córdova Valenzuela V. 2021. Factores de riesgo de preeclampsia en el Hospital El Carmen de Huancayo. El principal objetivo de este estudio fue identificar los factores de riesgo relacionados con preeclampsia en el Carmen dentro del Hospital Docente Materno Infantil. Se recurrió a un diseño correlacional de casos y controles en esta investigación cuantitativa, observacional, analítica, retrospectiva y transversal. Según los resultados, la edad gestacional prematura (Odds Ratio = 1,89; Intervalo de Confianza 95%:1,06-3,36), la nuliparidad (Odds Ratio = 2,52; Intervalo de Confianza 95%:1,32-4,81) y el antecedentes de un trastorno hipertensivo inducido por el embarazo (OR=5,60; Intervalo de confianza del 95%:1,6,2-20,46) se identificaron como factores de riesgo de preeclampsia. Estas asociaciones fueron significativas ($p < 0,05$). **(10)**

Ramos Albornoz C. 2018. En el callao dentro del Hospital Alberto Sabogal Sologuren, las gestantes adolescentes presentan riesgo de desarrollar preeclampsia. Identificar factores de riesgo de la preeclampsia en pacientes adolescentes gestantes del Hospital fue el objetivo primordial de este estudio. se desarrolló de una investigación observacional, retrospectivo, transversal, analítico, implicó analizar 197 historias clínicas maternas, aquí se determinó que 58 individuos tenían el diagnóstico de preeclampsia y 139 no tuvieron este diagnóstico; al realizar el análisis estadístico χ^2 , con un p-valor de 0,05. El

producto de la investigación reveló que el factor de riesgo personal de antecedentes familiares de un trastorno hipertensivo tuvo un resultado de ($\chi^2 = 7,121$; p -valor = 0,008), lo que demostró evidencia estadísticamente significativa. En contraste, los hallazgos de la investigación para el índice de masa corporal en rangos de sobrepeso y obesidad durante el embarazo tuvieron resultados ($p=0,919$ - $\chi^2=0,010$), que no demostraron evidencia estadística significativamente evidente. La infección urinaria en la gestación dio lugar a los siguientes resultados (p - valor = 0,008 - $\chi^2 = 6,939$), y la insuficiencia de controles prenatales dio lugar a los siguientes resultados ($\chi^2 = 6,148$; $p= 0,013$). En función a los siguientes resultados ($\chi^2:0,140$; $\text{valor-}p:0,708$), se pudo concluir que ambos factores presentaban pruebas estadísticamente significativas. Sin embargo, el factor del aborto precedente no la tenía. Por último, entre los factores de riesgo obstétrico de la preeclampsia en embarazadas adolescentes, una infección urinaria durante el embarazo y unos controles prenatales insuficientes resultaron ser factores de riesgo. **(11)**

Castillo Apaza Y. 2018. El Hospital Regional Manuel Nuez Butrón atendió a pacientes con factores de riesgo de preeclampsia durante toda la gestación o embarazo. El objetivo de este trabajo de investigación fue establecer e identificar los factores de riesgo relacionados a la preeclampsia en pacientes mujeres que fueron atendidas en el Hospital Manuel Nuñez Butrón. Se recurrió a un análisis retrospectivo, transversal de casos y controles. El factor de riesgo más común de preeclampsia son las visitas prenatales inferiores a seis, seguido de la edad materna superior a 35 años, la paridad, la ubicación geográfica en una región rural y la obesidad. **(12)**

Achante Huaraca Y. 2019. En el Hospital Nacional Dos de Mayo los Factores de riesgo de preeclampsia en mujeres embarazadas. El objetivo de este estudio fue establecer o identificar los factores relacionados a la preeclampsia en mujeres embarazadas. Se trató de una investigación de casos y controles

analítica, observacional, transversal y retrospectiva. Se incluyeron en la población 258 mujeres embarazadas con preeclampsia, junto con 129 casos y 129 controles. El producto de este estudio fue que la preeclampsia está relacionada con una edad superior o igual a 35 años ($X^2=4,470$, $p\text{-valor}=0,034$), así como un $OR=0,915$ ($IC:95\%,1,043-3,516$). La preeclampsia se relacionó entre los antecedentes de enfermedades crónicas están relacionadas a la existencia de preeclampsia como el antecedente de hipertensión arterial y preeclampsia, aumentando la probabilidad de preeclampsia con un $OR=3.921$ (Intervalo Confianza: 95%; 1.935-7.944) y $OR=3.363$ (Intervalo Confianza: 95%; 1.872-6.040), y, respectivamente. Entre los embarazos múltiples y los periodos gestacionales cortos ($p\text{-valor} = 0,001$); estos factores aumentaron la probabilidad de desarrollar preeclampsia en 2,447 veces (Intervalo de confianza del 95%: 1,108-5,401), y 4,552 veces (Intervalo de confianza del 95%: 2,349-8,821) respectivamente. En conclusión, los factores relacionados al desarrollo de la preeclampsia en cuanto del grupo de los factores de riesgo obstétricos la gestación múltiple y el periodo intergenésico corto, en los antecedentes patológicos, preeclampsia en embarazos previos e hipertensión arterial y en el factor materno la edad. **(13)**

Guerrero Rosa A. Diaz Tinoco C. 2019. Dentro de los factores relacionados a la preeclampsia en embarazadas que fueron atendidas en un hospital del Perú. En este estudio de investigación se estableció como objetivo principal identificar los factores de riesgo asociados a preeclampsia en pacientes que fueron atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales. Se realizó una investigación de tipo analítico de casos y controles. Donde participaron ciento veinte gestantes, cuarenta diagnosticadas con preeclampsia y ochenta sin diagnóstico preeclampsia. El producto de esta investigación mostro que las gestantes con diagnóstico de preeclampsia eran mayoritariamente solteras con una $\text{valor-P} = 0.092$; y un Odds ratio = 6.07, se demostró que el parto prematuro (<37 semanas)

tiene un p-valor de 0.113; Odds ratio = 6.4 y demostraron un alto consumo de lípidos p-valor = <0.001; Odds ratio = 7.35. las múltiples pruebas estadísticas sostuvieron una aproximación de la significancia con el parto prematuro previo, consumo de lípidos e ingreso económico. En conclusión, se determinó dentro de los factores de riesgo personales, se relacionaron el ingreso económico mensual, el estado civil y el nivel de instrucción. Dentro de los factores nutricionales estaban asociados el consumo de lípidos y carbohidratos. Entre los factores obstétricos estaba asociado el parto prematuro. **(14)**

2.2. Bases teóricas - científica

2.2.1. La preeclampsia

Se caracteriza por la aparición reciente de una tensión arterial elevada y pertenece al espectro de trastornos hipertensos del embarazo y es un desorden multisistémico progresivo, La preeclampsia tiene como característica fundamental la hipertensión relacionada con la proteinuria en orina de 24 horas o hipertensión sin proteinuria asociado a disfunción de órgano descrito en los criterios de severidad, después de las 20 semanas de embarazo. **(15)**

Clasificación y definición de los trastornos hipertensivos durante la gestación: El espectro de los trastornos hipertensivos durante el embarazo causa hasta a un 10% de todos los embarazos y comprenden un espectro que va desde la preeclampsia, la hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida, la hipertensión arterial crónica, la eclampsia y la hipertensión gestacional. De acuerdo a los criterios descritos en la International Society for the Study of Hypertension, estos criterios diagnósticos permiten distinguir cuatro enfermedades hipertensivas básicas que afectan a las gestantes. **(16,17)**

Hipertensión crónica: se caracteriza por ser una hipertensión que existe antes de la gestación, debe ser diagnóstica a partir de las veinte semanas de gestación, además, es posible que persista más de 12 semanas después de finalizada la gestación. Puede ser clasificada como primaria a aquella

hipertensión sin causa aparente o secundaria a otras patologías como la hipertensión renovascular, enfermedad renal crónica o tumores suprarrenales.

(17)

Hipertensión gestacional: tiene como característica principal por una hipertensión arterial que surge después de las veinte semanas de embarazo, además, no se encuentra asociado con proteinuria ni otros signos y síntomas de disfunción orgánica o evidencia de mal funcionamiento relacionados con la preeclampsia. **(18)**

Hipertensión arterial crónica con preeclampsia superpuesta: Este diagnóstico debe establecerse en algunas situaciones específicas.

- Después de las veinte semanas de embarazo, aparece o tiende a al empeoramiento de la proteinuria ya detectada antes de la primera mitad del embarazo el aumento debe ser mayor que tres veces el valor inicial.
- Gestantes hipertensas crónicas que necesiten asociación de antihipertensivos o aumento de dosis terapéuticas iniciales.
- En caso de lesión de órgano diana. **(18)**

Preeclampsia: está definida como la nueva aparición de hipertensión arterial en gestantes relacionada con proteinuria o la hipertensión arterial con signos o evidencia de disfunción de órganos la presencia de proteinuria puede estar presente o ausente, generalmente se desarrolla a partir de las veinte semanas de embarazo. **(16)**

La Disfunción orgánica materna se manifiesta de forma clínica o analítica:

- Los síntomas de disfunción del sistema nervioso central como la alteración a nivel cerebral o visual de reciente aparición y se puede manifestar como fotopsia, escotomas, vasoespasmo retiniano, ceguera cortical, cefalea severa que puede ser incapacitante o un dolor de cabeza que progresa y persiste aun con la terapia analgésica con acetaminofén y no existe otro

diagnostico que explique la cefalea. Los estudios demostraron que el uso como criterio diagnóstico del dolor de cabeza en esta patología, no es específica ni confiable.

- Tensión arterial severamente elevada: tensión diastólica igual o superior a 110 mmHg. y/o tensión sistólica igual o superior a 160 mmHg
- Disfunción de la función hepática: se caracteriza por una concentración sérica de transaminasas (TGP y TGO) superior a dos veces el límite superior del rango comúnmente considerado normal en los distintos laboratorios de referencia o dolor persistente e intenso en el epigástrico o dolor en cuadrante superior derecho que no se resuelve con la terapia médica, además, no está explicado por un diagnóstico diferente.
- Insuficiencia renal: que se manifiesta con la duplicación en los valores de creatinina plasmática o una creatinina sérica por encima de 1,1 mg/dl, cuando no existe otra patología renal que explique el diagnóstico.
- Edema pulmonar: surge normalmente junto con múltiples disfunciones de órganos diana y no surge como complicación aislada en la preeclampsia.
- Trombocitopenia: conteo de plaquetas inferior a 100.000 plaquetas/microL
(5,15,16,19,20)

Preeclampsia sin signos de severidad: significa tener una tensión arterial diastólica igual o por encima de noventa mm Hg y/o tensión arterial sistólica igual o por encima de ciento cuarenta mm Hg, en cuanto al diagnóstico se debe tomar la tensión arterial a la gestante en dos oportunidades, por lo menos con cuatro horas de diferencia entre tomas, a partir de la semana veinte de gestación en una gestante que no tiene el antecedente de tensión arterial elevada, más uno de los siguientes: **(5)**

- Una proteinuria en 24 horas una muestra de orina superior o igual a 300 mg.
- ratio proteína/creatinina igual o superior a 0.3.

- interpretación de las tiras reactivas de orina mayor igual a 2 cruces, en el caso de no contar con otros métodos cuantitativos disponibles. **(5)**

Preeclampsia con signos de severidad: tiene como característica fundamental tener una, una tensión arterial diastólica de al menos 110 mmHg y una tensión arterial sistólica de al menos 160 mmHg, o la aparición de alguno de los siguientes criterios por primera vez.

- Los síntomas de disfunción del sistema nervioso central como la alteración a nivel cerebral o visual de reciente aparición y se puede manifestar como fotopsia, escotomas, vasoespasma retiniano, ceguera cortical, cefalea severa que puede ser incapacitante o un dolor de cabeza que progresa y persiste aun con la terapia analgésica con acetaminofén y no existe otro diagnostico que explique la cefalea. Los estudios demostraron que el uso como criterio diagnóstico del dolor de cabeza en esta patología, no es específica ni confiable.
- Tensión arterial severamente elevada: tensión diastólica igual o superior a 110 mmHg. y/o tensión sistólica igual o superior a 160 mmHg
- Disfunción de la función hepática: se caracteriza por una concentración sérica de transaminasas (TGP y TGO) superior a dos veces el límite superior del rango comúnmente considerado normal en los distintos laboratorios de referencia o dolor persistente e intenso en el epigástrico o dolor en cuadrante superior derecho que no se resuelve con la terapia médica, además, no está explicado por un diagnóstico diferente.
- Insuficiencia renal: que se manifiesta con la duplicación en los valores de creatinina plasmática o una creatinina sérica por encima de 1,1 mg/dl, cuando no existe otra patología renal que explique el diagnóstico.
- Edema pulmonar: surge normalmente junto con múltiples disfunciones de órganos diana y no surge como complicación aislada en la preeclampsia.

- Trombocitopenia: conteo de plaquetas inferior a 100.000 plaquetas/microL (5,16,19,20)

Para permitir la medicación antihipertensiva oportuna, la hipertensión severa se puede verificar en cuestión de minutos.

Síndrome de HELLP: Síndrome de hemólisis, incremento de enzimas hepáticas y conteo reducido del número de plaquetas (HELLP): deriva del inglés y se refiere a la asociación de hemólisis severa, incremento considerable de enzimas hepáticas o insuficiencia hepática y bajo nivel plaquetas o consumo de plaquetas en pacientes con preeclampsia. **(18)** Los cambios antes mencionados se definen como sigue: Hemólisis evidenciado por la presencia de equinocitos y esquistocitos en sangre periférica y/o elevación de los niveles de lactato deshidrogenasa superior a 600 UI/L y/o bilirrubina indirecta por encima de 1,2 mg/dL; insuficiencia hepática caracterizada por el incremento de los valores de aspartato de aminotransferasa (AST) y alanina aminotransferasa (ALT) dos veces su valor normal; recuento de plaquetas definido como $< 100.000/mm^3$. el síndrome de HELLP la preeclampsia con signos de severidad pueden estar asociados con hemorragia, rotura hepática, disfunciones hepáticas grave e infarto. **(18,19)**

2.2.2. Patogenia de la preeclampsia

A pesar de los múltiples estudios acerca de la causa de la preeclampsia en la actualidad no es del todo clara, pero se han recopilado varios estudios epidemiológicos y datos experimentales, como resultado, ahora tenemos un mejor conocimiento de la fisiopatología asociada con esta patología. La preeclampsia probablemente incluye componentes placentarios, fetales y maternos en su patogenia. **(21)**

Desarrollo anormal de la placenta: Para comprender como se desarrolla normalmente la placenta humana, Hemos podido entender la morfología placentaria con desarrollo normal gracias al examen de placentas humanas en

diferentes etapas del embarazo tanto en embarazos libres de preeclampsia como complicado por la preeclampsia. Además, se notaron cambios patológicos en la circulación uteroplacentaria, que pueden estar relacionados con la aparición de preeclampsia. **(22)** Es evidente que las anomalías en el transcurso del remodelado de las arterias espirales, además, de la invasión trofoblástica, 2 procesos asociados aunque diferentes, son característicos en la restricción del crecimiento fetal y de los trastornos hipertensivos durante el embarazo; los procesos anormales dan origen la placentación anormal e hipoperfusión de la placenta, se piensa que estos procesos son los más importantes y que terminan en la liberación por parte de la placenta de varios factores como el caso de las citoquinas originadas por la disfunción del endotelio vascular sistémico y desarrolla el fenotipo de la preeclampsia.**(22)**

Alteración del remodelado de las arterias espirales: Durante el desarrollo normal de la gestación, La túnica media tiene la característica de ser altamente musculoesquelética de las arterias espirales y el endotelio son invadidas por células citotrofoblásticas placentarias cuando atraviesan la decidua y una porción del miometrio; las arterias uterinas con sus ramas terminales suministran sangre a la circulación materno-fetal en desarrollo. Como resultado, de la remodelación vascular, estas se convierten de pequeñas arteriolas musculares a vasos sanguíneos con baja resistencia y elevada capacitancia es decir estos vasos sanguíneos remodelados tienen mayor calibre o diámetro lo que facilita la circulación sanguínea hacia la circulación uteroplacentaria en contraste a otras zonas del útero. En comparación en la preeclampsia surgen anomalías como en el caso del citotrofoblasto que a pesar de invadir la decidua de las arterias espirales uterinas no pueden entrar en la sección del miometrio. Por lo tanto, las arterias espirales no logran transformarse a vasos de mayor calibre, es decir los vasos permanecen estrechos, como resultado de este

proceso anormal es la isquemia placentaria y tejido trofoblástico relativamente hipóxico **(22)**

En la preeclampsia se produce una diferenciación trofoblástica defectuosa, Estas células trofoblásticas no invaden la capa muscular, esto resulta en la falta de dilatación de los vasos sanguíneos uteroplacentarios y vasos sanguíneos restringidos que causan hipoperfusión placentaria. Las investigaciones han evidenciado que la gestante con diagnóstico de preeclampsia, tienen algunas alteraciones del complejo mayor de histocompatibilidad y variaciones en la expresión de ciertas citocinas. **(21)**

Isquemia placentaria: Esta teoría se basó en la observación de infartos placentarios en pacientes con eclampsia y en estudios en animales que mostraron que las inyecciones subcutáneas de extractos de placenta humana autolizada en cobayos provocaron convulsiones, necrosis focal hepática y lesiones renales, similares a las observadas en mujeres que murieron de eclampsia. **(21)** Dado que las arterias sanguíneas constreñidas no pueden manejar el aumento esperado en el flujo sanguíneo fetal-placentario con relación a la edad gestacional, la hipoperfusión, resulta en el crecimiento defectuoso de la placenta y empeora a medida que progresa la gestación, la hipoperfusión, la hipoxia y la isquemia pueden ser los culpables de la síntesis de la placenta de diferentes sustancias que, cuando se liberan en la circulación de la mujer embarazada, causan preeclampsia, se segregan factores antiangiogénicos, endoglina y tirosina quinasa-1 que se ligan con el factor de crecimiento endotelial vascular posteriormente se une posteriormente a otro factor como el de crecimiento placentario , esto resulta en la disfunción endotelial, daño vascular e inflamación generalizada vascular materna , lo que ocasiona proteinuria, la hipertensión y múltiples expresiones clínicas propias de la preeclampsia.**(22,23)**

Genes involucrados en la angiogénesis e inmunomodulación: A lo largo del proceso de invasión e implantación del citotrofoblasto se produce un débil equilibrio con la reacción inflamatoria producto de la formación y destrucción de nuevas células placentarias. Si este equilibrio favorece la formación o la mayor destrucción entonces se produce una predisposición al desarrollo de preeclampsia. **(24)** El antígeno leucocitario humano está implicado, los linfocitos naturales killer de la interface maternofoetal placentaria, tienen como principal objetivo eliminar las células que carecen de marcadores del antígeno leucocitarios humanos clásicos, como las células del citotrofoblasto o células tumorales. Al mismo tiempo, las células Natural Killer tienen un receptor inhibitor de muerte celular, que interactúa con los antígenos leucocitarios humanos-G. Así, los antígenos leucocitarios humanos-G tiene un papel protector: los antígenos leucocitarios humanos-G interactúa con las células Natural Killer, linfocitos CD4 y CD8, lo que permite el paso del citotrofoblasto a la decidua y arterias espirales maternas, sin ser destruidas por las células Natural Killer. **(24)**

El desarrollo de arterias espirales sigue a la invasión de la decidua y los genes relacionados en el control del aporte de oxígeno de la decidua y la eliminación de toxinas generadas durante la modificación y la apoptosis también están activos durante esta fase de generación de vasos sanguíneos. el citotrofoblasto mimetiza la función del endotelio de las arterias espirales y las modifica a vasos sanguíneos con un mayor calibre y por tanto de baja resistencia. Así incrementa el flujo sanguíneo siendo abundante y continuo. Cualquier causa que interfiera con el proceso de restructuración de las arterias espirales aumentará la resistencia de los vasos sanguíneos placentarios y contribuirá al desarrollo de preeclampsia. Por esta razón, la preeclampsia está relacionada con la vía NOTCH, que participa activamente modificando los vasos sanguíneos de la placenta. Una serie de proteínas involucradas en la

reestructuración de las arterias sanguíneas se denomina vía NOTCH. Las deleciones en los diferentes genes de la familia NOTCH pueden causar defectos vasculares y aumentar la posibilidad de desarrollar preeclampsia. **(24)**

En conclusión: La disminución del riego sanguíneo uteroplacentario y el incremento de la demanda del feto y la placenta, tiene como resultado un desajuste en la circulación sanguínea uteroplacentario y produce la liberación de factores causados por el estrés del sincitiotrofoblasto de la placenta como citoquinas proinflamatorias o desechos placentarios y un desequilibrio en los valores circulantes del factor pro-angiogénico de crecimiento placentario y la tirosina cinasa 1 similar a la fms soluble anti-angiogénica; estos factores llevan a una desregulación endotelial a nivel sistémico, una inflamación sistémica desproporcionada y finalmente a las manifestaciones maternas y fetales características de la preeclampsia. **(21,22,23,24)** Las manifestaciones de la preeclampsia son particularmente probables en mujeres con una predisposición relacionada con los factores de riesgo como obesidad, diabetes y la presión arterial elevada. **(4)**

2.2.3. Factores de riesgo de preeclampsia

Las mujeres embarazadas que poseen una alta probabilidad de desarrollar preeclampsia, son potencialmente identificadas por una serie de factores de riesgo clínicos, ya sea combinados o solos aumentan la probabilidad de desarrollar esta patología. Con el uso de estos datos, la preeclampsia y la necesidad de profilaxis con ácido acetilsalicílico durante el embarazo pueden predecirse clínicamente. **(25)**

Los factores de riesgo relacionados a preeclampsia no determinan el establecimiento de esta patología, es decir, ninguno de ellos, ya sea solo o en combinación, puede causar específicamente preeclampsia; más bien, solo están asociados con él, lo que aumenta el riesgo de desarrollarlo. **(26)**

Preeclampsia en embarazos previos: Definido como el antecedente descrito en la historia clínica materna del diagnóstico de preeclampsia, es considerada como el principal factor de riesgo. La relación entre el antecedente de preeclampsia con la probabilidad de aparición de preeclampsia se considera uno de las situaciones en las que la posibilidad del factor de riesgo asociado se aumenta estadísticamente más y por esta razón se considera a la preeclampsia en embarazos previos “el indicador más fuerte” de desarrollo de la preeclampsia **(6)**

La nuliparidad: se define como una mujer que no haya estado embarazada, puede no haber completado un embarazo y haya tenido un embarazo ectópico, un aborto electivo o espontáneo, antes de la semana 20 de edad gestacional. **(27)** el factor de riesgo nuliparidad es uno de los principales relacionados a la preeclampsia su prevalencia es del 5% en el primer embarazo y del 0,3% en los posteriores embarazos. **(28)** Guevara et al. **(6)** encontraron que el riesgo en nulíparas tiene un RR. 2.1.

Edades maternas extrema: una edad materna avanzada es decir una edad superior o igual a 35, se considerado un factor de riesgo importante edad materna Guevara et al. **(6)** encontraron que una edad a mayor a 40 años tiene un RR 1.5, IC 95% y mayores a 35 años tienen un RR 1.2, IC 95% 1.1-1.3 y. Además, las mujeres con edad avanzada son propensas a poseer otros factores de riesgo adicionales, alguna enfermedad crónica como, la hipertensión crónica, DM2, que las predispone el desarrollo de preeclampsia. Respecto a las gestantes menores de 18 años el riesgo estadísticamente es mayor, pero en muchas investigaciones observacionales la relación del riesgo de desarrollar preeclampsia y la edad inferior a 18 años no es claro del todo **(6)**

Obesidad y Sobrepeso: La obesidad es una patología persistente y un contribuyente significativo a una amplia variedad de problemas de salud. La obesidad es una condición caracterizada por el excedente de grasa corporal y

se considera perjudicial para la salud. actualmente su definición es caracterizada con IMC (índice de masa corporal), este valor es obtenido por el cociente del peso del paciente en kg dividiendo el cuadrado de la estatura expresada en metros. **(29)** se clasifica según los números de índice de masa corporal, obesidad tipo 3 a valores $>40 \text{ kg/m}^2$, obesidad tipo 2 al rango entre 35 a 39.9 kg/m^2 , obesidad tipo I al rango entre 30 a 34.9 kg/m^2 , sobrepeso al rango entre 25 a 29.9 kg/m^2 , se considera como peso normal a un intervalo de 18.5 pero menor a 24.9 kg/m^2 . La obesidad y el sobrepeso y se relacionan con la DM2, infarto cerebral, enfermedad cardiovascular y algunos tipos de cáncer; la mayor parte de estas patologías se pueden prevenir. **(30)** Guevara et al. **(6)** Encontraron que el índice de masa corporal por encima de 25 kg/m^2 antes del embarazo origina un incremento sustancial de la probabilidad de preeclampsia (Riesgo Relativo 2.1, IC 95%), además, un índice de masa corporal por encima de 30 kg/m^2 elevan sustancialmente la probabilidad de desarrollar preeclampsia (RR 2.8, IC 95%).

Hipertensión crónica: La Sociedad Latinoamericana de Hipertensión establece a la hipertensión arterial persistente como un severo problema de salud pública, que se caracteriza con una tensión sistólica mínima de 140 mmHg o una tensión diastólica mínima de 90 mmHg. También es el principal factor de riesgo cardiaco que puede modificarse. **(31)** además, Guevara et al. **(6)** en su investigación informaron que la hipertensión arterial tiene un rol destacado en la propensión para desarrollar preeclampsia RR 5.1, IC 95%.

Embarazo multifetal: o embarazo múltiple es una condición obstétrica que representa un mayor riesgo debido a las anomalías en el desarrollo placentario que producen la disfunción endotelial sistémica y alteración de los mecanismos inmunológicos específicas del deterioro de la función placentaria, esto origina un riesgo aproximado de 3 veces cuando se compara con los embarazos únicos.

(6)

Diabetes Mellitus tipo 2: Es el problema sanitario más común a los que se enfrenta la humanidad, además, se considera un problema de salud pública de magnitud enorme, la DM2 se considera el tipo más frecuente de diabetes alrededor del mundo y supone hasta el 95 % de todos los casos. **(30)** La diabetes mellitus pregestacional tuvo una predisposición de desarrollo de preeclampsia (RR 3,7, IC del 95%) este incremento se ha asociado con varios factores, como la patología renal o vascular, el metabolismo alterado de los lípidos, la resistencia a la insulina, la obesidad y valores elevados de insulina sérica. **(31)**

2.2.4. Complicaciones de la preeclampsia

La preeclampsia puede ser una patología progresiva. Aunque la mayor parte de las gestantes desarrollan signos de la enfermedad cerca a finalizar el embarazo empeora gradualmente hasta el momento del parto, alrededor del 25% de las gestantes, principalmente aquellas con preeclampsia de inicio temprano, la hipertensión tiene el potencial de ser grave, también, los signos y síntomas de daño significativo en los órganos diana se hacen evidentes con el transcurso del tiempo. **(5)**

Eclampsia: Se definen como tales las convulsiones que son tónico-clónicas, focales o multifocales que aparecen por primera vez en mujeres embarazadas diagnosticadas con preeclampsia y no tienen otras causas subyacentes. En algunos casos, la eclampsia se presenta como condición inicial, especialmente en pacientes cuyo diagnóstico de preeclampsia no se consideró adecuadamente. **(18)** Existen 2 mecanismos patogénicos propuestos que explican la eclampsia: edema vasogénico y citotóxico. El edema vasogénico puede deberse a un incremento repentino de la tensión arterial sistémica por encima de 150 mmHg, lo que incrementa el flujo sanguíneo cerebral, lo que provoca hiperperfusión y edema, ya que se superan los mecanismos intrínsecos para autorregular la perfusión cerebral. **(32)**

Complicaciones maternas: Las gestantes diagnosticadas con preeclampsia tienen una mayor probabilidad de desarrollar complicaciones obstétricas o médicas que pueden llegar a ser mortales. En todo el mundo, el 10 al 15 % de la mortalidad materna directa están asociadas con la eclampsia y preeclampsia.

(5)

- muerte de la madre ya sea durante el embarazo o dentro de los 42 días posteriores a su finalización.
- Eclampsia Aparición de convulsiones documentadas como, convulsiones tónico-clónicas no atribuibles a causas distintas de la preeclampsia.
- Accidente cerebrovascular con síntomas agudos de lesión cerebral focal que duran > 24 horas o accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico confirmado por neuroimagen.
- Ceguera cortical con deterioro visual en presencia de respuesta pupilar intacta a la luz.
- Desprendimiento de retina Una condición en la que la retina se desprende de su capa subyacente de tejido de soporte; diagnosticado por examen oftalmológico.
- Edema pulmonar con diagnóstico clínico de exceso de líquido en los pulmones, confirmado por radiografía de tórax.
- Hematoma de la cápsula hepática colección de sangre debajo de la cápsula hepática, confirmada por ecografía, tomografía computarizada, resonancia magnética o laparotomía.
- Desprendimiento de placenta en ausencia de placenta previa demostrado en la ecografía, sangrado vaginal durante el tercer o segundo trimestre, con irritabilidad uterina, trabajo de parto, signos clínicos de choque hipovolémico o coagulopatía, o anomalías placentarias con evidencia histológica de desprendimiento crónico.

- Hemorragia posparto sangrado anormal percibido después del parto e hipotensión.
- Niveles incrementados de las enzimas hepáticas: valores de alanina y aspartato aminotransferasa al menos 2 veces el límite máximo del rango normal.
- Reducción aguda del conteo de plaquetas en la sangre a $<100.000/\mu\text{l}$. **(4,32)**

Consecuencias fetales: Las alteraciones del desarrollo placentario y la posterior transformación fisiológica a arterias espirales anormales durante el inicio del segundo trimestre o en el primer trimestre, reducen el flujo sanguíneo a la circulación uteroplacentaria. Los mecanismos para el desarrollo de isquemia uteroplacentaria crónica incluyen daño a los vasos sanguíneos placentarios. Entre las mujeres diagnosticadas con preeclampsia, las manifestaciones clínicas que se producen como resultado de isquemia uteroplacentaria son la restricción del crecimiento fetal, desprendimiento prematuro de placenta, oligohidramnios, y situación fetal perturbador evidenciado durante la vigilancia del embarazo. Se evidenció en gestantes diagnosticadas con preeclampsia que los fetos de las tienen el riesgo incrementado para un parto prematuro indicado o espontáneo. **(19)** La frecuencia de complicaciones fetales difiere dependiendo de la clasificación del inicio de la preeclampsia, en caso del inicio precoz de la preeclampsia se ha asociado con números sustancialmente más altos de resultados negativos para el feto, incluidos restricción de crecimiento intrauterino, oligohidramnios y muerte fetal. **(1)**

2.2.5. Prevención de la preeclampsia

Se considera como prevención de la preeclampsia como una prioridad sanitaria, debido a que se ha evidenciado que solo después del alumbramiento de la placenta se inicia con la resolución de la preeclampsia. Las medidas preventivas se han desarrollado basándose en el conocimiento sobre la

patogenia de la preeclampsia y principalmente intentan en corregir el desequilibrio angiogénico, la anormal activación endotelial, vasoconstricción, la inflamación, el estrés oxidativo o una combinación de estos factores. Actualmente la evidencia apoya el ejercicio, la aspirina, el calcio, y la inducción del parto como estrategias preventivas eficaces. **(4)**

Ejercicio: Un análisis exhaustivo de 15 ensayos controlados aleatorios, con 3322 mujeres, demostró que el ejercicio reduce el riesgo de preeclampsia (odds ratio: 0,59; IC:95 % de 0,37 a 0,90) sin efectos fetales adversos. Para lograr estos beneficios, Se recomiendan como mínimo 140 minutos a la semana, con ejercicio de moderada magnitud para las mujeres. **(4)**

Ácido acetilsalicílico: Un metaanálisis de 60 ensayos en los que participaron un total de 36 716 mujeres con una alta probabilidad de desarrollar preeclampsia, principalmente basándose en los factores de riesgo clínicos, mostró que la dosis de ácido acetilsalicílico de 50 - 162 miligramos cada 24 horas, por lo general alrededor de 75 mg cada 24 horas, disminuye el riesgo de preeclampsia de manera dependiente de la dosis, además, de reducir las tasas de complicaciones maternas graves, parto prematuro, y muerte fetal o del recién nacido. **(4)** En diferentes estudios publicados dejan de manifiesto una dosis de cien miligramos de ácido acetilsalicílico en mujeres embarazadas con una alta probabilidad de desarrollar preeclampsia antes de las 16 semanas de embarazo podría disminuir la incidencia de la preeclampsia. **(16)**. El uso de aspirina en el embarazo se considera seguro. Enormes investigaciones de cohortes y de casos y controles, informaron sobre este fármaco que no está relacionado con un aumento en el riesgo de defectos cardíacos congénitos u otras anomalías estructurales o del desarrollo. **(33)**

2.2.6. Manejo de la preeclampsia

Una vez la gestante fue diagnosticada con preeclampsia, es indispensable evaluar el estado de salud tanto del feto como el de la madre. La

evaluación de la gestante debe ser clínica de la función cardiovascular, neurológica y respiratoria; también se debe evaluar por medio del laboratorio del conteo de plaquetas además de una evaluación bioquímica de creatinina plasmática, urea, y ácido úrico, test de funcionamiento hepático (TGO y TGP) y LDH. Es prioridad evaluar el estado o bienestar fetal con la monitorización del estado fetal con los test estresante y no estresante de ser necesario, estudios de las arterias uterina y umbilical con doppler, además, el perfil biofísico. Si es necesario se deberá realizar la evaluación de la condición de maduración pulmonar fetal, para ello a pesar de los riesgos se puede realizar la amniocentesis. **(1,4)**

En cuanto al lugar de atención se considera una atención ambulatoria para mujeres con preeclampsia que no esté asociado con hipertensión grave o compromiso materno o fetal grave. Para elegir la atención ambulatoria, las mujeres deben comprender los síntomas de la progresión de esta patología, tener la capacidad de medir su propia presión arterial, tener líneas abiertas de comunicación con los equipos de atención y vivir a menos de 30 minutos de un hospital. **(4)** La mujer embarazada diagnosticada de preeclampsia con signos de severidad o convulsiones necesariamente debe ser hospitalizada de forma inmediata para su manejo oportuno, el manejo se enfoca principalmente en controlar la presión arterial, la prevención de la eclampsia o su recurrencia, mejorar el volumen intravascular si es preciso, corregir si es necesario oxigenación arterial y realizar un diagnóstico oportuno y tratar las complicaciones de la preeclampsia que se puedan presentar de forma precoz. **(34)**

La interrupción del embarazo: es el único tratamiento de esta patología y normalmente se toma en cuenta el estado materno al momento de realizar la culminación de la gestación, antes que las semanas de edad gestacional y la salud del feto. **(34)** La resolución de la preeclampsia se inicia con el parto, pero

las complicaciones de los órganos diana maternos aún pueden empeorar en el período posparto, particularmente durante los primeros 3 días. Aunque un parto temprano minimiza el riesgo para la madre, puede aumentar el riesgo para el recién nacido, particularmente en edades gestacionales pretérmino. **(4)**

Manejo de la preeclampsia sin signos de severidad: los especialistas aconsejan sistemáticamente el parto en todas gestantes diagnosticadas con preeclampsia a partir de las 37 semanas 0 días de edad gestacional, incluso en ausencia de complicaciones, para minimizar el riesgo para la madre sin aumentar el riesgo para el recién nacido. A una edad gestacional pretérmino, los riesgos de progresión a secuelas graves de la preeclampsia deben equilibrarse con los riesgos del recién nacido que resultan del parto pretérmino.

(35) Antes de las treinta y cuatro semanas de edad gestacional cuando el feto y la madre están estables y no tienen hallazgos de disfunción orgánica, un enfoque expectante es razonable cuando se realiza un seguimiento estricto para detectar evidencia de progresión hacia preeclampsia con signos de severidad para lograr asegurar la estabilidad, madurez y crecimiento fetal. Existe menos consenso sobre el manejo óptimo de la preeclampsia con clasificada como sin signos de gravedad con condición materna y fetal estable de las 34 semanas y 0 días a las 36 semanas y 6 días. **(4)** Aunque existen riesgos maternos graves con el manejo expectante, creemos que el manejo expectante hasta las 37 semanas y 0 días es razonable en pacientes bien informadas porque el riesgo de un resultado adverso grave es bajo y hay beneficios neonatales modestos en el nacimiento después de las 37 semanas y 0 días. **(35)**

Manejo expectante: La atención ambulatoria es una opción rentable para las pacientes que se encuentran estables durante un período de varios días y sin signos de gravedad de preeclampsia, los pacientes a los que se ofrece un seguimiento ambulatorio deben estar bien informados y comprender la importancia de contactar al proveedor de atención médica si tienen

síntomas/signos de empeoramiento de la enfermedad. **(35)** Deben poder cumplir con la actividad modificada, someterse a mediciones de presión arterial dos veces al día y someterse a monitoreo fetal y análisis de sangre dos veces por semana. Además, deben vivir cerca de un hospital a menos de 30 minutos del hospital y tener a alguien con ellos en casa en todo momento para ayudar en caso de un evento adverso inesperado. Si se observan signos o síntomas de progresión de la patología, es recomendado a la hospitalización inmediata para un control más intensivo y posible parto. **(35)**

Condiciones que excluyen el manejo expectante: Consideraciones Maternas
Presión arterial severa no controlada con una presión arterial sistólica persistente mayor o igual a 160 o presión arterial diastólica mayor o igual a 110 que no responde a la medicación antihipertensiva, dolor de cabeza persistentes y refractarios a la terapia analgésica, dolor en cuadrante superior derecho o epigastria con la característica que no responde a la terapia analgésica repetidamente, anomalías visuales, síndrome de HELLP, Infarto de miocardio, edema pulmonar, déficit motor, trastorno del sensorio insuficiencia renal de reciente aparición o aquella empeora, eclampsia y alta sospecha de desprendimiento prematuro de placenta o evidencia sangrado vaginal descartando el diagnóstico de placenta previa. **(19)**

Consideraciones Fetales: las alteraciones en las pruebas, Feto que no tiene expectativa de supervivencia el momento de realizar diagnóstico de preeclampsia, malformaciones letales, prematuridad extrema y Muerte fetal. **(19)**

Manejo de la preeclampsia con signos de severidad: El manejo expectante y el parto inmediato tiene en cuenta la edad gestacional, el estado materno y el estado fetal. Se sugiere terminar el embarazo de todas las pacientes con preeclampsia clasificada con signos de severidad que hayan alcanzado ≥ 34 semanas de gestación. La prolongación del embarazo expone a la madre y al

feto a riesgos graves con beneficios potenciales para el recién nacido relativamente pequeños a esta edad gestacional. **(36)**

La edad gestacional en el límite de la viabilidad, el límite de la viabilidad es la etapa más temprana de la madurez fetal en la que existe una probabilidad razonable, aunque no muy alta, de supervivencia extrauterina. Para la preeclampsia clasificada con signos de severidad antes del límite de viabilidad, recomendamos la interrupción del embarazo para disminuir el riesgo de la gestante de desarrollar una complicación potencialmente mortal o la muerte cuando la supervivencia del recién nacido es muy poco probable, para la preeclampsia clasificada con signos de severidad al límite de la viabilidad, ofrecemos la interrupción del embarazo para reducir la probabilidad de que la madre desarrolle una morbilidad potencialmente mortal o la muerte y, según los deseos de la madre, para evitar el nacimiento de un recién nacido con un potencial de muerte o incapacidad permanente. **(36)**

Vía del parto: la vía del parto en mujeres diagnosticadas con preeclampsia, con o sin signos de severidad, está determinada por las mismas prácticas habituales obstétricas. Frecuentemente, se puede lograr el parto vaginal, pero en caso de la inducción del parto en la preeclampsia con signos de severidad, esto es menos probable a menor edad gestacional se realice el diagnóstico. La posibilidad de parto por cesárea antes de las 28 semanas de gestación podría llegar al 97 %, y entre las 28 y 32 semanas de gestación al 65 %. Para la preeclampsia sin signos de severidad, es preferible el nacimiento por la vía vaginal. Las investigaciones retrospectivas que compararon la inducción del trabajo de parto por vía vaginal con la cesárea en mujeres con preeclampsia clasificada con signos de severidad que estaban lejos de las 37 semanas de edad gestacional, llegaron a la conclusión que la inducción del trabajo de parto es razonable y no causaba daños a los bebés con bajo peso al nacer. Por esta razón la vía de parto es necesariamente individualizado para cada paciente,

orientado en la posibilidad anticipada de parto vaginal y en el estado, progresión y la naturaleza de la preeclampsia. **(19,37)**

Manejo Intraparto: El manejo adecuado del trabajo de parto, tiene fundamentalmente 2 objetivos durante el manejo de las mujeres embarazadas diagnosticadas con preeclampsia durante el parto y el trabajo de parto, que son controlar la tensión arterial elevada y la prevención de eclampsia. **(37)**

Terapia Antihipertensiva: El tratamiento de la hipertensión severa o grave tiene como principal objetivo prevenir, el accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico, la isquemia miocárdica, la insuficiencia renal y la insuficiencia cardiaca congestiva. La terapia antihipertensiva se inicia rápidamente para una hipertensión arterial de inicio reciente, precisamente con una presión sistólica igual o superior a ciento sesenta o una presión diastólica igual o superior a ciento diez. La tensión arterial severa puede confirmarse dentro en un breve periodo de tiempo o en pocos minutos con el fin de facilitar el tratamiento antihipertensivo oportuno. **(19)**

Labetalol: se recomienda una dosis 20 miligramos por la vía intravenosa se debe administrar de forma lenta, aproximadamente de 1 a 2 minutos. Se puede repetir la administración cada diez minutos en caso de no controlar la hipertensión, duplicando la dosis 20, 40, 80 miligramos. La dosis máxima es de 220 miligramos. Posteriormente, se continúa con una perfusión de 100 miligramos cada 6 horas. Si aún no se controla la hipertensión, se debe asociar otro medicamento antihipertensivo. **(34)**

Hidralacina: se recomienda una dosis de 5 miligramos por la vía intravenosa se debe administrar de forma rápida, esta dosis se repite a los diez minutos en el caso hipertensión arterial no controlada. Posteriormente, se continúa con una la perfusión con dosis entre tres y diez miligramos por hora. **(34)**

Nifedipina: se debe administrar 10 miligramos por la vía oral y se puede repetir en media hora si no se alcanza los objetivos de presión arterial. Luego, se debe

seguir con dosis de 10 a 20 miligramos a cada seis a ocho horas. La evidencia no recomienda su administración por la vía sublingual. En caso de que las recomendaciones anteriores no mantienen la tensión arterial sistólica entre 150 y 120 mmHg, en estos escenarios es posible administrar nifedipina diez miligramos por V.O y si se precisa es posible repetir cada media hora hasta lograr controlar la presión arterial que se precisa, la dosis de mantenimiento de la nifedipina es de diez a veinte miligramos cada cuatro a seis horas, la dosis máxima es de ciento veinte miligramos por día. **(34)**

Profilaxis de convulsiones: Respecto al sulfato de magnesio, un conjunto significativo de evidencia verifica su eficacia en la prevención de la eclampsia en embarazadas diagnosticada con preeclampsia con signos de severidad. Se realizó un ensayo aleatorio controlado con placebo con una población total de 10110 llamado estudio Magpie. **(19)** donde se observó que la frecuencia de la eclampsia se disminuyó aproximadamente en más de la mitad con esta terapia. El sulfato de magnesio al 20% es más eficaz que la fenitoína, el diazepam o la nimodipina para reducir los casos eclampsia y por lo que se debe considerar el fármaco de primera elección en la prevención para la eclampsia en el parto y el posparto. **(19)**. La solución se prepara mezclando cinco ampollas de diez mililitros de sulfato de magnesio al 20% con cincuenta mililitros de suero fisiológico. La solución suministra un gramo de sulfato de magnesio por cada diez mililitros, se debe suministrar cuatro gramos o cuarenta mililitros en quince a veinte minutos mediante volutrol, en forma de dosis de ataque; debe continuarse con la infusión de un gramo por hora o diez mililitros de la solución durante una hora y se recomienda continuar con la infusión 24 horas después del parto. **(34)**

Glucocorticoides prenatales: Es utiliza para apresurar la madurez pulmonar fetal y disminuir los riesgos de muerte fetal o neonatal, hemorragia intraventricular y retraso en el desarrollo entre las semanas de edad gestacional

24 semanas 0 días y 36 semanas 6 días. (4) Se acepta la administración de betametasona o dexametasona por vía parenteral; ambos fármacos fueron efectivos para acelerar la madurez fetal. Se administra dexametasona 4 dosis de 6 miligramos aplicada por vía intramuscular con 12 horas diferencia o 2 dosis de 12 miligramos de betametasona aplicada por vía IM. con una diferencia de 24 horas. **(35)**

Cerro de Pasco

La región Pasco se ubica geográficamente dentro de la ladera oriental en los andes, en el territorio central del Perú, abarcando un territorio total de 25320 kilómetros cuadrados, lo que representa el 2% de todo el territorio del Perú. Abarcando 2 regiones naturales, 9355 kilómetros de sierra, en las que podemos encontrar a las provincias de pasco y Daniel Alcides Carrió, también al distrito de Chontabamba que una provincia de la región Oxapampa; y 15965 kilómetros cuadrados de ceja selva y selva en la provincia de Oxapampa, sin contar a la provincia de Chontabamba. tiene un relieve demasiado accidentado por estar conformado por llanuras intra-montañosas, valles interandinos, montañas y glaciares. La altitud geográfica varía entre los 450 y 4338 por encima del nivel del mar, provincia de Oxapampa, distrito de Puerto Bermúdez, el que se encuentra a menor altitud mientras que el distrito de Chaupimarca, es el que se encuentra a mayor altitud. **(38)**

2.3. Definición de términos básicos

- **Preeclampsia**

Se define como una gestante con hipertensión arterial o una tensión sistólica por igual o por encima de ciento cuarenta y/o tensión diastólica por encima o igual a noventa, que fue diagnosticada después de las veinte semanas de edad gestacional en una gestante que no posee el antecedente de hipertensión arterial asociado a proteinuria igual o por encima de 0,3 g en orina recolectada en veinte cuatro horas o tira reactiva

mayor igual a dos cruces en caso no esté disponible de una medida cuantitativa, o la hipertensión arterial más daño de órgano como el recuento del número de plaquetas menos a 100.000/microL, edema pulmonar, una creatinina por encima de a 1,1 mg/dl, transaminasas por lo menos dos veces el límite superior para el laboratorio de referencia, anomalías visuales como fopsias o chispas, escotomas, dolor de cabeza severa persistente que no explicada por otros diagnósticos y sede con las dosis normalmente utilizadas de los analgésicos.

- **Edad materna avanzada**

Es definida como una mujer embarazada con una edad igual o por encima de 35 años.

- **Nuliparidad**

Se refiere a una mujer que no estuvo estado embarazada anteriormente, puede no haber completado un embarazo por haber tenido un aborto espontáneo, electivo o un embarazo ectópico previo a las veinte semanas de edad gestacional. Para este estudio se consideró a la nulípara como una mujer en su primer embarazo, cuyo parto fue atendido dentro del Hospital Daniel Alcides Carrión.

- **Obesidad**

Un valor por encima de 30 kg/m² de índice de masa corporal identifica a la población con obesidad.

- **Sobrepeso**

identifica a la población con un índice de masa corporal con un valor menor a 30 kg/m² y por encima 25 kg/m².

- **Antecedente de preeclampsia**

Mujer embarazada posee el diagnóstico de preeclampsia en un embarazo previo registrado en la historia clínica materna.

- **Hipertensión arterial**

Se caracteriza por una la presión arterial sistólica igual o por encima de ciento cuarenta o una presión arterial diastólica igual o por encima de noventa.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

La edad materna avanzada, el sobrepeso pregestacional, la obesidad pregestacional, la nuliparidad, el antecedente de hipertensión arterial y el antecedente de preeclampsia son factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.

2.4.2. Hipótesis específicas

- La edad materna avanzada está asociada con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.
- El sobrepeso pregestacional está asociado con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.
- La obesidad pregestacional está asociada con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.
- La nuliparidad está asociado con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.
- El antecedente de hipertensión arterial está asociado con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.

- El antecedente de preeclampsia está asociado con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.

2.5. Identificación de variables

Variable Asociación: Preeclampsia.

Variable Supervisión: Edad avanzada, Sobrepeso, obesidad, Nuliparidad, hipertensión arterial y antecedente de preclamsia.

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Instrumento
Preeclampsia	La proteinuria e hipertensión o evidencia de disfunción de órgano y aparición reciente de hipertensión con o sin proteinuria caracterizan la preeclampsia que es un trastorno progresivo multisistémico	Diagnóstico de preeclampsia o de evidencia de cumplir criterios de diagnóstico de la preeclampsia tanto clínicos como laboratoriales descritos, registradas en la historia clínica materna.	preeclampsia sin signos de severidad preeclampsia con signos de severidad	hipertensión arterial >140/90 más proteinuria >300mg en 24 horas hipertensión arterial >140/90 más signos clínico de disfunción orgánica o laboratorio de disfunción orgánica	Si / No	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos
Edad avanzada	Edad materna mayor o igual a 35 años	Edad materna mayor o igual a 35 años durante el embarazo, registrada en su	Edad materna avanzada	Edad mayor igual a 35	Si / No	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos

		historia clínica materna.					
Nuliparidad	Aquella paciente que no presenta embarazo previo y su gestación no pasa de las 20 semanas.	Paciente en su primer embarazo, cuyo parto fue atendido en el Hospital Daniel Alcides Carrión registrada en la historia clínica materna.	Nulípara: aquella paciente que no tiene partos Primípara: aquella paciente que tuvo 1 parto Multípara: aquella gestante que tuvo entre 2 a 4 partos	Nulípara: 0 partos	SI / No	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos
Sobrepeso pregestacional	Exceso de peso en una persona	Diagnóstico de sobrepeso pregestacional o IMC mayor a 25kg/m ² y menor a 30 kg/m ² antes del embarazo registrada en la historia clínica materna.	Índice de masa corporal 18 a 25 normal Índice de masa corporal >25 - <30 sobrepeso Índice de masa corporal > 30 obesidad	Índice de masa corporal >25 kg/m ² Índice de masa corporal <30 kg/m ²	SI / No	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos

<p>Obesidad pregestacional</p>	<p>Acumulación excesiva tejido graso en el cuerpo humano</p>	<p>Diagnóstico de obesidad pregestacional o IMC mayor a 30kg/m² antes del embarazo registrada en la historia clínica materna.</p>	<p>Índice de masa corporal 18 a 25 normal Índice de masa corporal >25 - <30 sobrepeso Índice de masa corporal > 30 obesidad</p>	<p>Índice de masa corporal >30 kg/m²</p>	<p>Si / No</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>
<p>Antecedente de preeclampsia</p>	<p>Los trastornos hipertensivos del embarazo se definen como la aparición de hipertensión arterial después de las 20 semanas de edad gestacional y se clasifican en preeclampsia, hipertensión gestacional,</p>	<p>Mujer embarazada con diagnóstico de preeclampsia, en un embarazo previo registrado en la historia clínica materna de la gestante.</p>	<p>Preeclampsia Hipertensión gestacional, hipertensión crónica hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobreañadida</p>	<p>Diagnóstico de preeclampsia</p>	<p>Si / No</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

	hipertensión crónica e hipertensión crónica con preeclamsia sobreañadida						
Antecedente de hipertensión arterial	trastorno en la que la tensión de la sangre ejercida hacia la pared de los vasos sanguíneos es excesiva	Diagnóstico de hipertensión arterial en una mujer embarazada antes de las 20 semanas de edad gestacional, registrada en la historia clínica materna.	Grado 3: Presión sistólica mayor o igual a 180 y/o diastólica mayor o igual a 110 Grado 2: Presión sistólica 160-179 y/o diastólica 100-109. Grado 1: Presión sistólica 140-159 y/o diastólica 90-99	Presión arterial >140/90	Si / No	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación empleará el método científico con la finalidad de organizar sistemáticamente y organizadamente el proceso, con la finalidad de determinar la relación de los factores de riesgo de preeclampsia en mujeres embarazadas. Además, se utilizó el método hipotético deductivo para plantear las hipótesis que serán demostradas posteriormente.

3.2. Nivel de investigación

Esta investigación es relacional por que asocia variables.

3.3. Método de la investigación

El presente estudio de investigación, hará uso del método científico con la finalidad de organizar sistemáticamente y organizadamente el proceso, con el propósito de establecer la relación de factores de riesgo que se asocian a la preeclampsia en gestantes que cumplan los criterios de inclusión. Además, se recurrirá al método hipotético deductivo para plantear las hipótesis que serán demostradas posteriormente.

3.4. Diseño de investigación

Teniendo en cuenta que el objetivo primordial del presente trabajo de investigación, es determinar e identificar la asociación de los factores de riesgo con la preeclampsia, se recurrió a un diseño no experimental, observacional retrospectivo, se procederá a realizar un estudio de tipo analítico de casos y controles, donde, las mujeres embarazadas de este trabajo de investigación fueron seleccionados basándose en el diagnóstico de preeclampsia para el grupo de casos y gestantes sanas para el grupo de control, luego se comparará la exposición en ambos grupos a los factores que aumenta la probabilidad de preeclampsia descritos en las variables de este trabajo investigación.

3.5. Población y muestra

Para este estudio, se consideró a todas gestantes que fueron diagnósticas con preeclampsia en los servicios de emergencia y hospitalización cuyo parto fue atendió dentro Hospital Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco durante el intervalo de tiempo del 1 enero al 31 diciembre del año 2022, además, se seleccionó un número igual de gestantes sin diagnóstico de preeclamsia para los controles, los grupos de casos y controles se deben caracterizar a través una edad cronológica similar.

3.5.1. Criterios de inclusión

Grupo de Casos

- Pacientes gestantes que fueron atendidas y diagnosticadas de preeclampsia en la ciudad de Cerro De Pasco dentro del Hospital Daniel Alcides Carrión del 1 de enero al 31 de diciembre del 2022.
- Pacientes gestantes cuyo parto se atendió dentro del Hospital Daniel Alcides Carrión en el intervalo de tiempo del 1 de enero al 31 de diciembre del año 2022.

- Pacientes gestantes han sido atendidas en el Hospital Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco con historias clínicas completas.
- Pacientes gestantes de la ciudad de Cerro de Pasco del servicio de hospitalización y emergencia del servicio ginecología y obstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión.

Grupo de control.

- Por cada caso, en el grupo de estudio se eligió a un paciente sin diagnóstico de preeclampsia, gestante con una tensión arterial normal o normotensa, durante el año 2022.
- Gestantes atendidas en la ciudad de Cerro De Pasco dentro del Hospital Daniel Alcides Carrión con historias clínicas maternas bien documentadas y completas.

3.5.2. Criterios de exclusión (casos y controles)

- Pacientes gestantes, diagnosticadas con preeclampsia de un centro hospitalario diferente del Hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Cerro de Pasco.
- Pacientes con historias clínicas incompletas.
- Pacientes embarazadas, con la culminación del embarazo no fue atendido en el intervalo de tiempo del 1 de enero al 31 de diciembre del año 2022.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El método que se utilizó para recolectar la información de forma objetiva fue el análisis de contenidos cuantitativa, la examinación de las historias clínicas maternas de los Servicios de Ginecología y Obstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco. El instrumento que se utilizará para recoger los datos requeridos para esta investigación es el instrumento denominada ficha de recolección de datos, se examinó las historias clínicas maternas después de

la estancia hospitalaria de la gestante, posteriormente se registró los datos requeridos en esta investigación. La recogida de información es esencial, porque no solo busca adquirir evidencias, las que se transformaran en datos valiosos y contribuirán en su análisis posterior, sino que esta información nos ayudara a responder a las múltiples preguntas de la investigación transformándose, posteriormente en unidades de análisis de información. Este instrumento fue elaborado por Acharte Huaraca Y. (13) en su estudio.

El diseño del instrumento se ha basado en el siguiente modelo, que se considera muy práctico, adecuado para el análisis y recogida de información. La ficha de recolección de dato, se sometieron a una valoración de juicio de especialistas con el propósito de garantizar la validez de este instrumento, el 25 de mayo del año 2020 se programó la entrega del constructo para su validación por parte de 3 expertos, a quienes se les solicitó valorar el constructo en función a los siguientes indicadores: la presencia del total de los componentes necesarios para la recogida de información, funcionalidad y suficiencia, espacios adecuados, asociados a la sencillez en la disposición, objetivos de la investigación, legibilidad y coherencia, para recoger información, etc.

3.7. Técnicas de procesamiento de datos y análisis de datos

Para la realización de la base de datos se empleó el programa denominado Microsoft Excel en cuanto al análisis estadístico se utilizará el programa denominado SPSS versión 26.

3.8. Tratamiento estadístico

Se empleará la prueba estadística de χ^2 para establecer o determinar la asociación entre las variables de supervisión (factores de riesgo) en relación a la variable de asociación (preeclampsia), así mismo si existe asociación es decir un P-valor < 0.05 , se realizará el Odds ratio y el intervalo de confianza 95%, para todas las variables con relación a la preeclampsia con el propósito

final de conocer la magnitud de relación entre los factores de riesgo que las tuvieran.

3.9. Orientación ética filosófica y epistémica

Una investigación científica se debe considerar ética cuando, las hipótesis son razonables, para un desarrollo honrado, que tenga el potencial de ser completado, obtener resultados y tenga un mínimo riesgo al momento de ejecutarlos, también se debe considerar el plagio que incluye el robo de las ideas, a través de la copia indiscriminada donde no se cita ni se le da crédito al autor al que le pertenecen, la ética siempre debe manifestarse en todos los investigadores, debe estar presente y ser respetada con respecto a los correctos estilos de citación. El presente trabajo de investigación respecto a los características éticas protege fundamentalmente la propiedad intelectual de los autores respecto a los diversos conocimientos y teorías citándolos correctamente y precisando las referencias bibliográficas, en este caso se redactó las referencias en el característico estilo Vancouver, además, este trabajo de investigación se realizará en Cerro De Pasco, mediante la autorización del Departamento de Capacitación e Investigación del Hospital Daniel Alcides Carrión, por esto se asegura que todos los datos e información que se obtendrá sólo se utilizaran con fines científicos y se mantendrá en el anonimato a las pacientes respetando el principio de confidencialidad garantizando que datos personales serán protegidas de no ser divulgada bajo ninguna circunstancia.

Este estudio no requiere consentimiento informado por ser un estudio no experimental observacional, es decir solo usa datos del pasado de las gestantes que fueron registrados en las historias clínicas durante su estancia hospitalaria recolectando la información descrita en la ficha de recolección de datos que contiene la información de todos los factores de riesgo de interés, como se puede ver en las variables de interés de este trabajo.

CAPÍTULO IV

RESULTADO Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

Para la realizar el presente estudio de investigación, inicialmente se solicitó la autorización para poder investigar en Cerro De Pasco dentro del Hospital Daniel Alcides Carrión, mediante un formulario único dirigido al director del hospital, posteriormente se procedió solicitando información de las historias clínicas al Jefe de Estadística para iniciar la recopilación de datos, posteriormente se elaboró una base de datos con el programa Microsoft Excel. La revisión de historias clínicas se realizó por el investigador principal en el transcurso de los meses enero y febrero del 2023 con un promedio de 16 horas por semana, además, la accesibilidad a las historias clínicas fue facilitado mediante personal de estadística.

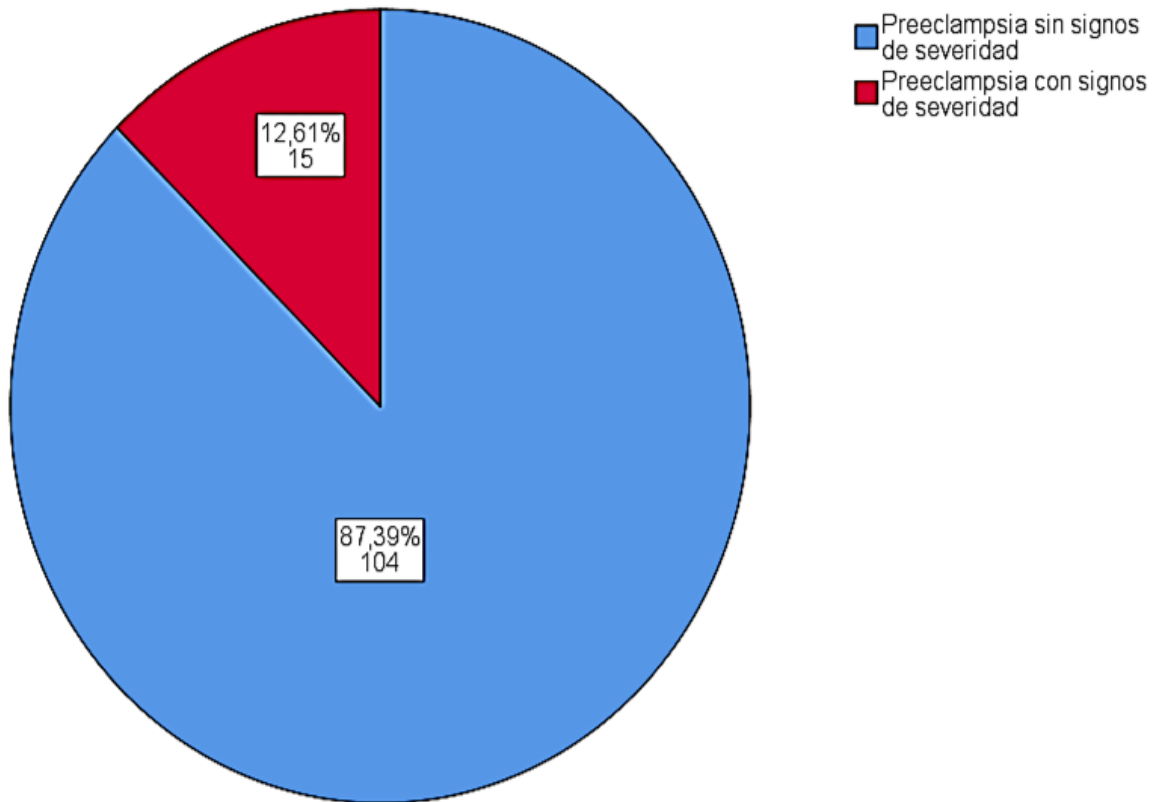
4.2. Presentación de análisis e interpretación de resultados

Se realizo la revisión 160 historias clínicas maternas, con el diagnóstico de preeclampsia (casos) de las cuales solamente 119 satisfacían los criterios de inclusión descritos, también se examinaron 119 historias clínicas maternas sin el diagnóstico de preeclampsia para los controles de esta forma se obtuvo una proporción de 1:1 de controles y casos para realizar el análisis estadístico.

Figura

1

Diagnostico preeclampsia según su clasificación en gestantes atendidas en el Hospital Daniel Alcides Carrión.



En la Figura 1 se observa que de las 119 pacientes con diagnóstico de preeclampsia; 15 presentaron preeclampsia con signos de severidad que representan el 12.61% y 104 pacientes presentaron preeclampsia sin signos de severidad que representa el 87.3%.

Tabla 1

Promedio de edad de las pacientes en los grupos de casos y controles

	Media	Mínimo	Máximo	Desviación E.
Casos	27,21	14	45	7,617
Controles	27.02	14	42	6,866

Nota: desviación estándar. fuente: elaboración propia.

En la Tabla 1, se observa que la edad materna promedio de los casos y controles fue 27 con una desviación estándar de 7,6 para los casos y 6.8 en el grupo control, en conjunto la edad mínima fue de 14 años y la máxima fue de 45 años, por lo que ambos grupos son estadísticamente comparables.

Figura 2

Distribución de las gestantes según la edad materna avanzada del Hospital

Daniel Alcides Carrión 2022.

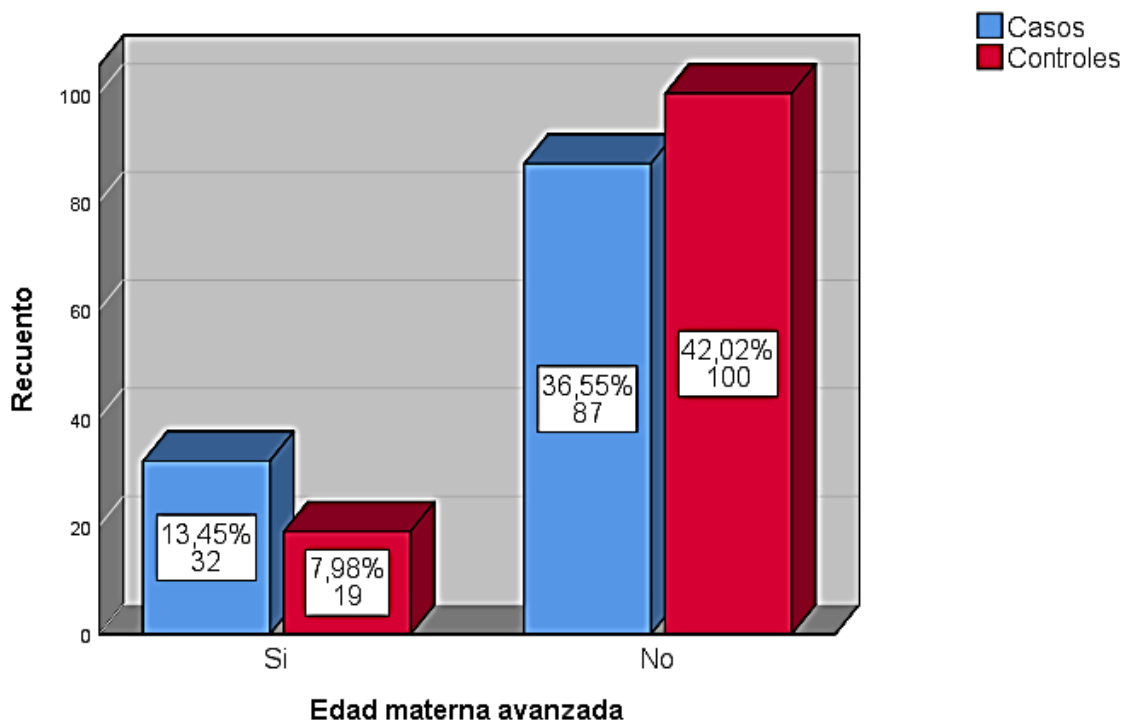


Tabla 2*Asociación entre edad materna avanzada y preeclampsia.*

		Diagnóstico de preeclampsia			Total	p-valor	0.040
		si	no				
Edad materna avanzada	si	32	19	51	OR	1.936	
	no	87	100	187			
					IC 95%		1.025 – 3.658
Total		119	119	238			

Nota: OR: Odds ratio IC 95%: intervalo de confianza al 95%.

En la Tabla y Figura 2 se observa que entre las gestantes con diagnóstico de preeclampsia (casos), 32 pacientes (13.45%) presentan edad materna avanzada y 87 pacientes (36.55%) no presentan edad materna avanzada, mientras que entre grupo control 19 pacientes (7.98%) presentan edad materna avanzada y 100 pacientes (42%) no presentan edad materna avanzada, en ambos grupos, la edad materna avanzada tuvo una menor frecuencia. Además, observamos la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre las variables preeclampsia y la edad materna avanzada con un p-valor < 0.05 y que la razón entre presencia de edad avanzada versus ausencia de edad avanzada es 1.9 veces mayor (OR = 1.936 IC 95% 1.025 – 3.658) en gestantes con preeclampsia en comparación a las gestantes que no presentan edad avanzada.

La asociación es positiva (OR = 1,936), es decir, que la edad materna avanzada se asocia a mayor ocurrencia o probabilidad de preeclampsia, considerando que el intervalo de confianza no incluye al valor 1 (IC 95% 1.025 – 3.658), la asociación es estadísticamente significativa, por ello se considera un factor de riesgo.

Figura 3

Distribución de las gestantes según el sobrepeso pregestacional del Hospital Daniel Alcides Carrión 2022.

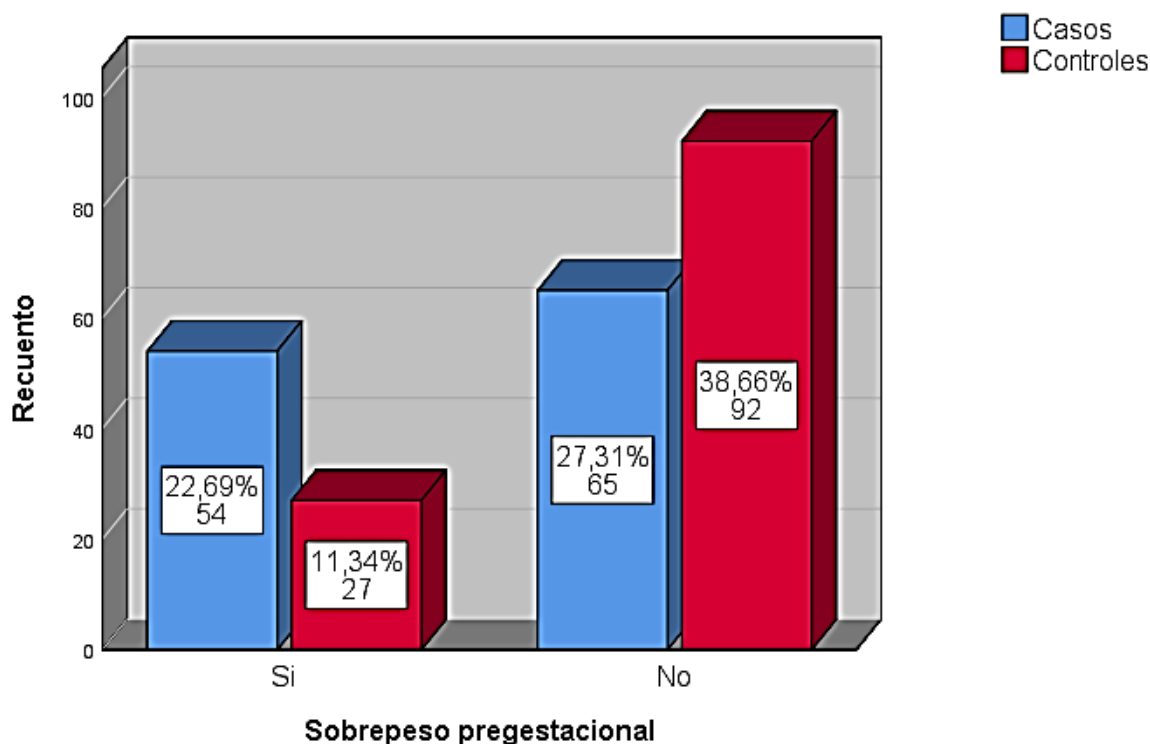


Tabla 3

Asociación entre sobrepeso pregestacional y preeclampsia

		Diagnóstico de preeclampsia		Total	p-valor	0.000
		si	no			
Sobrepeso pregestacional	si	54	27	81	OR	2.831
	no	65	92	157		
Total		119	119	238	IC 95%	1.616 – 4.959

Nota: OR: Odds ratio IC 95%: intervalo de confianza al 95%.

En la Tabla y Figura 3 se observa que, entre las gestantes con diagnóstico de preeclampsia, 54 pacientes (22.6%) presentan sobrepeso pregestacional y 65 pacientes (27.3%) no presentan sobrepeso pregestacional, mientras que entre grupo control 27 gestantes (11.3%) presentan sobrepeso pregestacional y 92 gestantes (38.6%) no presentan sobrepeso pregestacional.

Podemos observar que existe una asociación significativa entre las variables edad materna avanzada y la preeclampsia con un p-valor < 0.05, la razón entre presencia de sobrepeso pregestacional versus ausencia sobrepeso pregestacional es 2.8 veces mayor (OR = 2.831 IC 95% 1.616 – 4.959) en las gestantes con preeclampsia, en comparación a las gestantes que no presentan sobrepeso pregestacional. La asociación es positiva (OR = 2.8), es decir, que el sobrepeso pregestacional se asocia a la mayor ocurrencia de la preeclampsia, considerando que su intervalo de confianza no incluye al valor 1 (IC 95% 1.616 – 4.959), la asociación es estadísticamente significativa y por esta razón se considera un factor de riesgo.

Figura 4

Distribución de las gestantes según la obesidad pregestacional del Hospital

Daniel Alcides Carrión 2022.

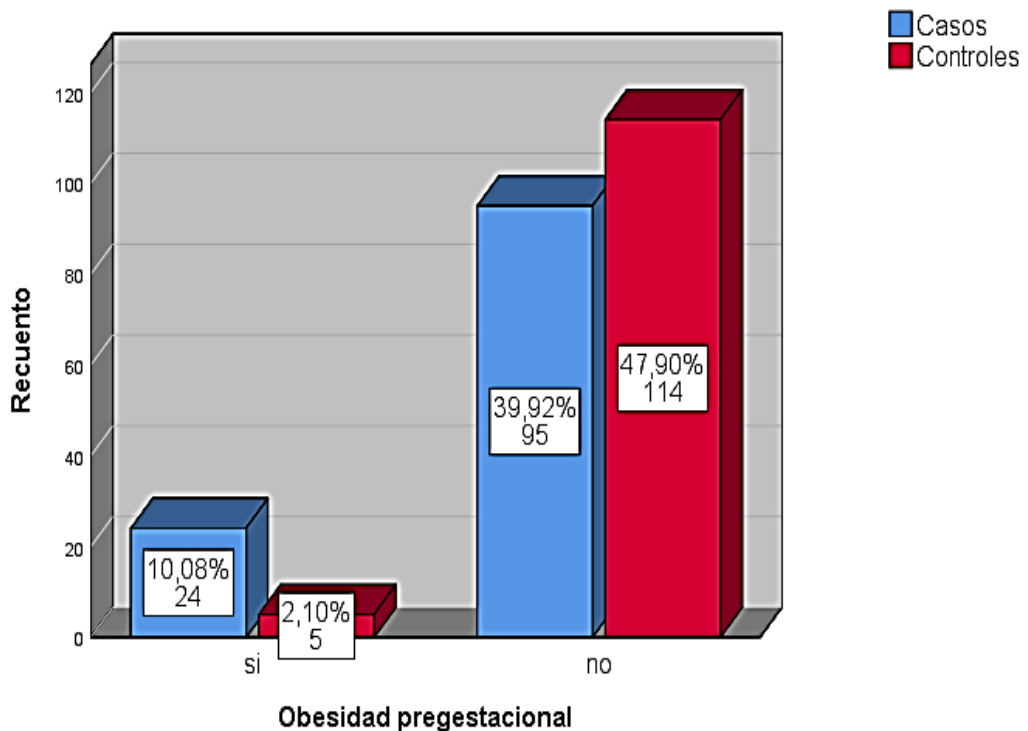


Tabla 4*Asociación entre la obesidad pregestacional y preeclampsia*

		diagnóstico de preeclampsia		Total	P-valor	0.000
		si	no			
Obesidad pregestacional	si	24	5	29	OR	5.760
	no	95	114	209	IC 95%	2.116 – 15.677
Total		119	119	238		

Nota: OR: Odds ratio IC 95%: intervalo de confianza al 95%.

En la Tabla y Figura 4 se observa que, entre las gestantes con diagnóstico de preeclampsia, 24 pacientes (10.08%) presentan obesidad pregestacional y 95 pacientes (39.92%) no presentan obesidad pregestacional, mientras que entre grupo control 5 pacientes (2.10%) presentan obesidad pregestacional y 114 pacientes (47.9%) no presentan obesidad pregestacional. Además, Como podemos observar existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables obesidad pregestacional y la preeclampsia con un p-valor < 0.05, la razón entre presencia de obesidad pregestacional versus ausencia de obesidad pregestacional es 5.7 veces mayor (OR = 5.76 IC 95% 2.116 – 15.677) en las gestantes con preeclampsia, en comparación a las pacientes que no presentan obesidad pregestacional. La asociación es positiva (OR = 5.76), es decir, que la obesidad pregestacional se asocia con la mayor ocurrencia o probabilidad de preeclampsia, considerando que su intervalo de confianza no incluye al valor 1 (IC 95% 2.116 – 15.677), la asociación es estadísticamente significativa, por esta razón se considera un factor de riesgo.

Figura 5

Distribución de las gestantes según la nuliparidad del Hospital Daniel Alcides Carrión 2022.

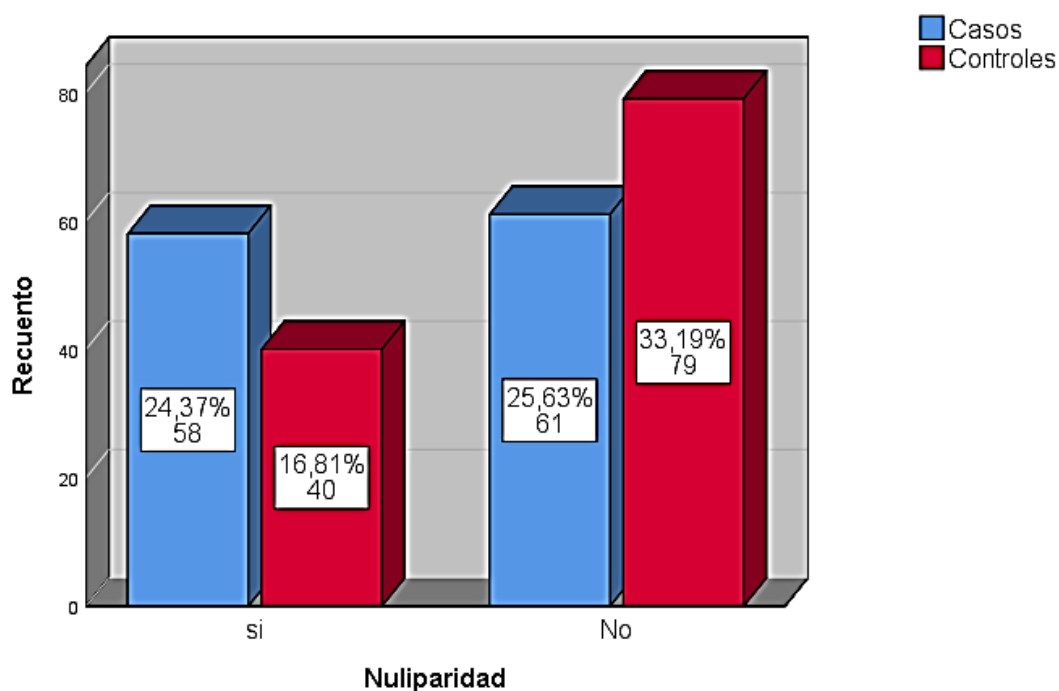


Tabla 5

Asociación entre la nuliparidad y preeclampsia

		diagnóstico de preeclampsia		Total	p-valor	0.018
		si	no			
Nuliparidad	si	58	40	98	OR	1.878
	no	61	79		IC	
Total		119	119	238	95%	

Nota: OR: Odds ratio IC 95%: intervalo de confianza al 95%.

En la Tabla y Figura 5 se observa que entre las gestantes con diagnóstico de preeclampsia (casos), 58 pacientes (24.3%) fueron nulíparas y 61 pacientes (25.6%) no fueron nulíparas, mientras que entre grupo control 40 pacientes (16.8%) y 79 pacientes (33.1%) no fueron nulíparas. Además, Como

podemos observar existe una asociación significativa entre las variables nuliparidad y la preeclampsia con un p-valor < 0.05, la razón entre presencia de nuliparidad versus ausencia de nuliparidad es 1.8 veces mayor (OR = 1.878 IC 95% 1.113 – 3.169) en gestantes con preeclampsia en comparación a las pacientes que no fueron nulíparas. La asociación es positiva (OR = 1.87), es decir, que la nuliparidad se asocia a la mayor ocurrencia de la preeclampsia, considerando que su intervalo de confianza no incluye al valor 1 (IC 95% 1.113 – 3.169), la asociación es estadísticamente significativa y por ello se considera un factor de riesgo.

Figura 6

Distribución de las gestantes según el antecedente de hipertensión arterial del Hospital Daniel Alcides Carrión 2022.

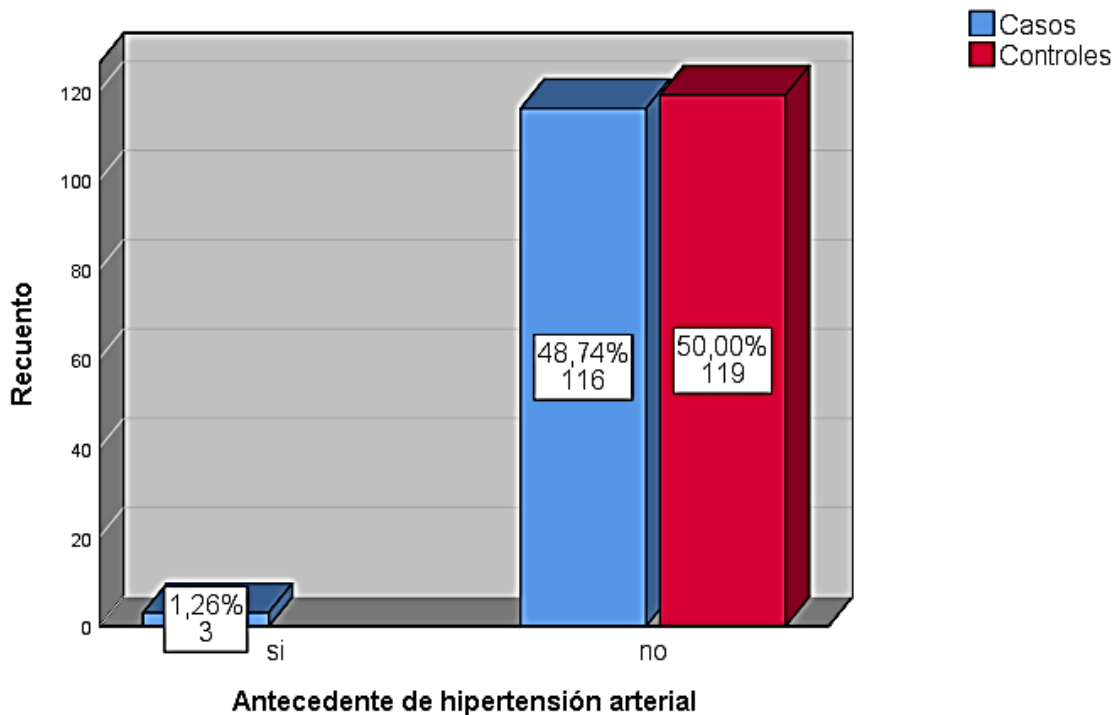


Tabla 6*Asociación entre el antecedente de hipertensión arterial y preeclampsia*

		Diagnóstico de preeclampsia		Total	p-valor	0.081
		si	no			
Antecedente de hipertensión arterial	si	3	0	3	OR IC 95%	---
	no	116	119	235		
Total		119	119	238		

Nota: OR: Odds ratio IC 95%: intervalo de confianza al 95%.

En la Tabla y Figura 6 se observa que entre las gestantes con diagnóstico de preeclampsia (casos), 3 gestantes (1.6%) tenían el antecedente de hipertensión arterial y 116 gestantes (48.7%) no tenían antecedente de hipertensión arterial, mientras que entre grupo control 0 pacientes tenían el antecedente de hipertensión arterial y 119 gestantes (50%) no tenían el antecedente de hipertensión arterial. Como podemos observar no existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables antecedente de hipertensión arterial y la preeclampsia con un p-valor >0.05 (0.081). La asociación no es estadísticamente significativa, por ello no se considera un factor de riesgo.

Figura 7

Distribución de las gestantes según el antecedente de preeclampsia del Hospital Daniel Alcides Carrión 2022.

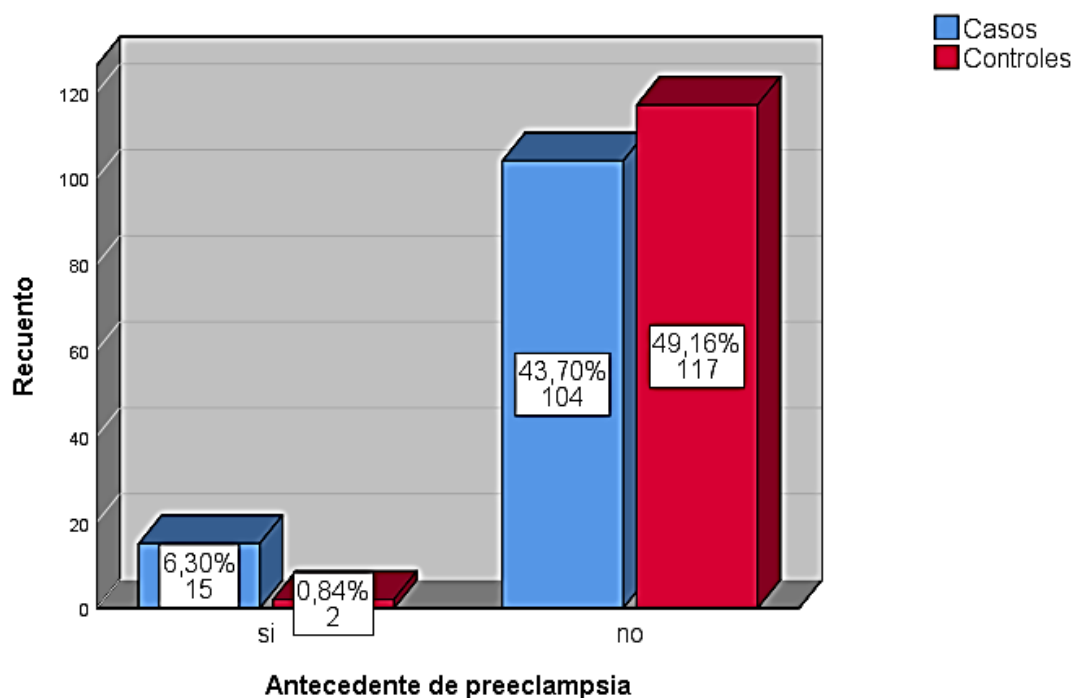


Tabla 7

Asociación entre el antecedente de preeclampsia y preeclampsia

		diagnóstico de preeclampsia		Total	p-valor	0.001
		si	no			
antecedente de preeclampsia	si	15	2	17	OR	8.438
	no	104	117	221	IC 95%	1.885 – 37.771
Total		119	119	238		

Nota: OR: Odds ratio IC 95%: intervalo de confianza al 95%.

En la Tabla y Figura 7 se observa que entre las gestantes con diagnóstico de preeclampsia (casos), 15 pacientes (6.3%) tenían el antecedente de preeclampsia y 104 gestantes (43.7%) no tenían el antecedente de preeclampsia, mientras que entre grupo control 2 pacientes (0.84%) tenían el antecedente de preeclampsia y 117 pacientes (49.16%) no tenían el

antecedente de preeclampsia. Como podemos observar la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre las variables de antecedente de preeclampsia y la preeclampsia con un p-valor < 0.05, la razón entre presencia del antecedente de preeclampsia versus ausencia del antecedente de preeclampsia es 8.4 veces mayor (OR = 8.438 IC 95% 1.885 – 37.771) en los sujetos con preeclampsia en comparación a las pacientes que no tienen edad avanzada. La asociación es positiva (OR = 8.438), es decir, el antecedente de preeclampsia se asocia a una mayor ocurrencia o probabilidad de preeclampsia, considerando que el intervalo de confianza al 95% no incluye al valor 1 (IC 95% 1.885 – 37.771), la asociación es estadísticamente significativa y por esta razón se considera un factor de riesgo asociado a la preeclampsia.

Tabla 8

Reinterpretación del Odds Ratio, magnitud del efecto e intervalo de confianza

	Preeclampsia				
	SI	NO	OR	IC 95%	ME
Edad materna avanzada	32	19	1.936	1.025 – 3.658	Pequeña
Sobrepeso pregestacional	54	27	2.831	1.616 – 4.959	Pequeña
Obesidad pregestacional	24	5	5.760	2.116 – 15.677	Moderada
Nuliparidad	58	40	1.878	1.113 – 3.169	Pequeña
Antecedente de preeclampsia	15	2	8.438	1.885 – 37.771	Grande

Nota: ME: Magnitud del efecto OR: Odds ratio; IC 95%: Intervalo de confianza

En la Tabla y Figura 8 se observa la reinterpretación del Odds ratio mediante la magnitud del efecto, la magnitud del efecto evidencia de la potencia

de asociación entre el riesgo especificado y el evento. Esto es importante porque va más allá del significado dicotómico de las pruebas de significación estadística habituales (asociación significativa o no significativa). Por esta razón, se plantea una reinterpretación u otra perspectiva del Odds ratio en función de transformar a la d de Cohen. De este modo, si el Odds ratio es superior a 6.71, su magnitud se considera como grande, entre 3.47 - 6.71, moderada, si está entre 1.68 - 3.47, pequeña y si es inferior a 1.68, se considera como insignificante. **(39)**

4.3. Prueba de hipótesis

Contrastación de Hipótesis General:

En este estudio se demostró la existencia de los factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022. Con el análisis estadístico (p-valor, Odds ratio y IC 95%) se determinó como factores de riesgo relacionados con la preeclampsia a la edad avanzada, sobrepeso pregestacional, obesidad pregestacional, la nuliparidad y el antecedente de preeclampsia.

4.4. Discusión de resultados

La presente investigación identifica y analiza diversos factores de riesgo (edad materna avanzada, sobrepeso pregestacional, obesidad pregestacional, el antecedente de hipertensión arterial, la nuliparidad y el antecedente de preeclampsia) relacionados al desarrollo de la preeclampsia, mostrando el cálculo de las probabilidades para que una gestante presente esta enfermedad, generándose de este modo información útil que nos permitirá establecer medidas de prevención, vigilancia y diagnóstico temprano de esta patología. Los resultados obtenidos de la asociación entre preeclampsia con respecto a los factores de riesgo en gestantes del Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022; estableció que el sobrepeso pregestacional, la obesidad pregestacional, la edad materna avanzada, el antecedente de preeclampsia y la nuliparidad como factores de riesgo que aumentar la probabilidad de desarrollar preeclampsia,

mientras tanto el antecedente de hipertensión arterial crónica no demostró una asociación estadísticamente significativa. Otros estudios de investigación también consideraron 1 o más de los factores de riesgo descritos en el presente estudio de investigación, por lo que a continuación se discutirá los resultados semejantes o diferentes.

Con respecto a la edad materna avanzada, esta investigación demuestra una estadísticamente significativa con respecto a la preeclampsia. (OR = 1.936 IC 95% 1.025 – 3.658) y la magnitud del efecto se considera pequeña, resultados similares fueron obtenidos por Castillo. **(12)** (OR = 2.896; IC 95% 1.36 - 6.17) López. **(7)** y Acharte. **(13)** Esta asociación puede deberse a que las gestantes mayores o igual a 35 años son propensas a manifestar múltiples factores de riesgo adicionales o alguna condición crónica. Por el contrario, los siguientes estudios encontraron que una edad materna avanzada o mayor igual a 35 años no está asociada significativamente a la preeclampsia. Cordova. **(10)** (OR:1,06 IC 95%:0,53-2,08) y Venegas. **(8)**

Respeto al sobrepeso pregestacional, esta investigación demuestra una asociación estadísticamente significativa con respecto a la preeclampsia (OR = 2.831 IC 95% 1.616 – 4.959) y la magnitud del efecto se considera pequeña, resultados similares fueron obtenidos por Ramos. **(11)** Guevara et al. **(6)** (RR 2.1, IC 95%) El sobrepeso pregestacional es un importante factor de riesgo en muchos problemas médicos, por el contrario, el siguiente estudio encontró un índice de masa corporal en el intervalo de sobrepeso no está asociado significativamente al desarrollo de la preeclampsia Cordova. **(10)** (OR = 1.73 IC 95% 0,97-3,08)

Respeto a la obesidad pregestacional, esta investigación demuestra una asociación estadísticamente significativa entre la obesidad pregestacional y preeclampsia (OR = 5.7 IC 95% 2.116 – 15.677) y la magnitud del efecto se considera moderada, resultados similares fueron obtenidos por Castillo. **(12)**

(OR: 3.296; IC 95% 1.88 - 5.79). Venegas. **(8)** La obesidad es una enfermedad crónica y un importante factor de riesgo para muchos problemas médicos, por el contrario, los siguientes estudios encontraron que un índice de masa corporal mayor 30 kg/m² no están asociados significativamente al desarrollo de la preeclampsia, Cordova. **(10)** (OR = 1.35 IC 95% 0,56-3,23) Orellana. **(9)**

Respecto a la nuliparidad, esta investigación demuestra una asociación estadísticamente significativa con la preeclampsia (OR = 1.878 IC 95% 1.113 – 3.169) y la magnitud del efecto se considera pequeña, resultados similares fueron obtenidos por Castillo. **(12)** (OR = 2.009 IC 95% 1.19 - 3.39) Orellana. **(9)** (OR=2.4; p=0.009) Cordova. **(10)** (OR = 2.52 IC 95% 1.32 - 4.81 y Venegas. **(8)** Por el contrario, el siguiente estudio encontró que la nuliparidad no está relacionado significativamente a la instauración de la preeclampsia, Acharte. **(13)**

Respeto al antecedente de hipertensión arterial, esta investigación demuestra que no existe una asociación estadísticamente significativa con la preeclampsia P-valor >0.05 resultados similares fueron obtenidos por Orellana. **(9)** (p-valor 0.000 OR = 0.73) Por el contrario, los siguientes estudios llegaron a la conclusión que el antecedente de hipertensión está asociado significativamente al desarrollo de la preeclampsia, Guevara et al. **(6)** (RR 5.1, IC 95%.) Acharte. **(13)** (OR = 3.921 IC:95% 1.935-7.944) En su estudio informaron que la hipertensión arterial a tiene un rol destacado en el incremento de la probabilidad de preeclampsia.

Respeto al antecedente de preeclampsia, esta investigación se demuestra que existe una asociación estadísticamente significativa con la preeclampsia. (OR = 8.438 IC 95% 1.885 – 37.771) y la magnitud del efecto se considera grande, resultados similares fueron obtenidos por Cordova. **(10)** (OR = 5,60 IC 95% 1,6,2 - 20,46) Acharte. **(13)** (OR = 3.363 IC 95% 1.872-6.040) Venegas. **(8)** La relación entre el antecedente de preeclampsia con la

instauración de la preeclampsia es considerado uno de las situaciones donde la posibilidad de desarrollar preeclampsia se incrementa estadísticamente demasiado, por esta razón, se considera a la preeclampsia en embarazos previos “el indicador más fuerte” asociado a la preeclampsia.

CONCLUSIONES

- En esta investigación se estableció la asociación estadísticamente significativa entre la edad avanzada y la preeclampsia, por ello es considerado un factor de riesgo asociado a la preeclampsia.
- En esta investigación se estableció la asociación estadísticamente significativa entre el sobrepeso y la preeclampsia, por ello es considerado un factor de riesgo asociado a la preeclampsia.
- En esta investigación se estableció la asociación estadísticamente significativa entre la obesidad y la preeclampsia, por ello es considerado un factor de riesgo asociado a la preeclampsia.
- En esta investigación se estableció la asociación estadísticamente significativa entre nuliparidad y la preeclampsia, por ello es considerado un factor de riesgo asociado a la preeclampsia.
- En esta investigación no se estableció la asociación estadísticamente significativa entre el antecedente de hipertensión arterial y la preeclampsia, por ello no se considera un factor de riesgo, se sugiere continuar con las investigaciones con un mayor número de población.
- En esta investigación se estableció la asociación estadísticamente significativa entre el antecedente de preeclampsia y la preeclampsia, por ello es considerado un factor de riesgo asociado a la preeclampsia, además, es considerado como el factor de riesgo de preeclampsia más importante de esta investigación.

RECOMENDACIONES

- ✓ Es importante informar al personal de salud sobre la asociación de los factores de riesgo con la preeclampsia, como la edad superior o igual a 35 años, el sobrepeso pregestacional, la obesidad pregestacional, el antecedente de preeclampsia y la nuliparidad con el propósito de establecer medidas de prevención, vigilancia y diagnóstico temprano de esta patología, esto ayudará a reducir la incidencia de complicaciones asociadas a la preeclampsia, tanto para el feto como para la madre.
- ✓ Es importante informar a las pacientes sobre la asociación de los factores de riesgo como es el caso de la obesidad pregestacional, sobrepeso pregestacional, la edad avanzada, el antecedente de preeclampsia y la nuliparidad con la probabilidad de desarrollar preeclampsia, también fomentar buenos estilos de vida y la planificación familiar para evitar de esta manera futuras complicaciones.
- ✓ Es importante continuar realizando estudios de investigación, con el propósito de identificar nuevos factores de riesgo relacionados a la preeclampsia, como es el caso de la altura geográfica, es posible que puede contribuir en al desarrollo de preeclampsia, teniendo como antecedente esta investigación, que se llevó a cabo en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco, que se encuentra ubicado a una altura geográfica superior a los 4300 metros por encima del nivel del mar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fox R, Kitt J, Leeson P, Aye CYL, Lewandowski AJ. Preeclampsia: Risk factors, diagnosis, management, and the cardiovascular impact on the offspring. *J Clin Med* [Internet]. 2019;8(10):1625. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm8101625>
2. OMS. Mortalidad materna [Internet]. Organización mundial de la salud. 2019 [citado el 11 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>.
3. Guevara-Ríos E. La preeclampsia, problema de salud pública. *Investigación Materno Perinatal* [Internet]. 2019;8(2):7–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33421/inmp.2019147>
4. Magee L, Nicolaidis K, Dadelszen P. Preeclampsia. Longo DL, editor. *New England Journal of Medicine*. 2022 May 12;386(19):1817–32.
5. Phyllis August M. Preeclampsia: Clinical features and diagnosis [Internet]. *Uptodate.com*. 2022 [citado el 22 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-and-diagnosis?search=preeclamsia&source>
6. Guevara-Ríos E, Gonzales-Medina C. Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias. *Investigación Materno Perinatal* [Internet]. 2019;8(1):30–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33421/inmp.2019140>
7. López Alvarado D, Rosillo López D. Factores de riesgo asociados a la preeclampsia en Latinoamérica. [Tesis de grado]. Ecuador: Universidad Estatal de Milagro Facultad Ciencias de la Salud; 2018.
8. Venegas Zarate H. Factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia en pacientes del Hospital de alta especialidad de Veracruz. [Tesis de grado]. México: Universidad Veracruziana; 2017.
9. Reyes Orellana E. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en las pacientes del servicio de gineco-obstetricia del Hospital Nacional “nuestra señora de Fatima”

- de Cojutepeque, El Salvador, de enero a junio 2018. [Tesis de grado]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2020.
10. Córdova Valenzuela VP. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el hospital regional docente materno infantil el Carmen, Huancayo 2021. [Tesis de grado]. Huancayo: UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES; 2022.
 11. Albornoz Ramos C. Factores de riesgo para preeclampsia en gestantes adolescentes en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren Callao del año 2017 al 2018. [Tesis de grado]. Perú: Universidad Privada San Juan Bautista; 2019.
 12. Castillo Apaza Y. Factores de riesgo asociados con preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Manuel Nuñez Butrón en el periodo enero – diciembre 2017. [Tesis de grado]. Perú: Universidad Nacional del Altiplano; 2018.
 13. Acharte Huaraca Y. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes del Hospital Nacional Dos de Mayo de julio a diciembre del 2019. [Tesis de grado]. Perú: Universidad Privada San Juan Bautista; 2020.
 14. Guerrero Rosa A, Diaz Tinoco C. Factores asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en un Hospital Peruano, 2019. *Revista Internacional de Salud Materno Fetal*. 2019;4(4): 27-34
 15. Mendoza J, Muñoz RJ, Diaz A. Factors associated with pregnancy-induced arterial hypertension in people living in altitude. *Rev Fac Med Humana* [Internet]. 2021;21(3):528–33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i3.3425>
 16. Sociedad Española GO. Trastornos hipertensivos en la gestación. *Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*. 2020;244–72.
 17. August P. Hypertensive disorders in pregnancy: Approach to differential diagnosis [Internet]. Uptodate.com. 2022 [citado el 22 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/hypertensive-disorders-in-pregnancy-approach-to-differential-diagnosis?>

18. Peraçoli JC, Borges VTM, Ramos JGL, Cavalli R de C, Costa SH de AM, Oliveira LG de, et al. Pre-eclampsia/eclampsia. Rev Bras Ginecol Obstet [Internet]. 2019;41(05):318–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0039-1687859>
19. ACOG. Gestational hypertension and preeclampsia. Clinical Management Guidelines for Obstetrician–Gynecologists. 2020;135(6):237.
20. Gómez Sosa Elba. Trastornos hipertensivos durante el embarazo. Rev cubana Obstet Ginecol [Internet]. 2000 Ago [citado 2022 Nov 22]; 26(2): 99-114. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2000000200006&lng=es.
21. Jung E, Romero R, Yeo L, Gomez-Lopez N, Chaemsaitong P, Jaovisidha A, et al. The etiology of preeclampsia. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2022;226(2S): S844–66. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2021.11.1356>
22. Ananth Karumanchi A. Preeclampsia: Pathogenesis [Internet]. Uptodate.com. 2022 [citado el 23 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-pathogenesis?source=history_widget
23. Nirupama R, Divyashree S, Janhavi P, Muthukumar SP, Ravindra PV. Preeclampsia: Pathophysiology and management. J Gynecol Obstet Hum Reprod [Internet]. 2021;50(2):101975. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jogoh.2020.101975>
24. Díaz-Kuan A. Preeclampsia: genes involucrados en mecanismos inflamatorios y vasculares. Rev peru ginecol obstet [Internet]. 2017;63(2):207–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v63i1987>
25. Bartsch E, Medcalf KE, Park AL, Ray JG. Clinical risk factors for pre-eclampsia determined in early pregnancy: systematic review and meta-analysis of large cohort studies. BMJ [Internet]. 2016; i1753. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.i1753>

26. Cabrera Ruilova JD, Pereira Ponton MP, Ollague Armijos RB, Ponce Ventura MM. Factores de riesgo de preeclampsia. RECIAMUC [Internet]. 2019;3(1):1012–32. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(2\).abril.2019.1012-1032](http://dx.doi.org/10.26820/reciamuc/3.(2).abril.2019.1012-1032)
27. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Spong CY, Dashe JS, Hoffman BL, et al. Williams Obstetrics. 25a ed. Columbus, OH, Estados Unidos de América: McGraw-Hill Education; 2018.
28. Eduard D. Preeclampsia. Eclampsia. Scientifiques et Médicales Elsevier. 2003;157–68.
29. Pacheco-Romero J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. An Fac Med (Lima Peru: 1990) [Internet]. 2017;78(2):103. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13219>
30. Melmed S, Koenig R, Rosen C, Auchus R, Goldfine A. Williams Textbook of Endocrinology. Elsevier; 2019.
31. Gómez JF, Camacho PA, López-López J, López-Jaramillo P. Control y tratamiento de la hipertensión arterial: Programa 2020. Rev colomb cardiol [Internet]. 2019;26(2):99–106. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2018.06.008>
32. Ives CW, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita ATN, Oparil S. Preeclampsia-pathophysiology and clinical presentations: JACC state-of-the-art review. J Am Coll Cardiol [Internet]. 2020;76(14):1690–702. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2020.08.014>
33. Rolnik DL, Nicolaidis KH, Poon LC. Prevention of preeclampsia with aspirin. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2022;226(2S):S1108–19.
34. Guevara-Ríos E, Meza-Santibañez L. Manejo de la preeclampsia / eclampsia en el Instituto Nacional Materno Perinatal. Investigación Materno Perinatal [Internet]. 2019;4(1):38–45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33421/inmp.21542>
35. Errol Norwitz R. Preeclampsia: Antepartum management and timing of delivery [Internet]. Uptodate.com. 2022 [citado el 23 de noviembre de 2022]. Disponible en:

<https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-antepartum-management-and-timing-of-delivery?>

36. Errol Norwitz R. Preeclampsia with severe features: Expectant management remote from term [Internet]. Uptodate.com. 2022 [citado el 23 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-with-severe-features-expectant-management-remote-from-term>
37. Pereira Calvo J, Pereira Rodríguez Y, Quirós Figueroa L. Actualización en preeclampsia. Rev. Medica Sinerg. [Internet]. 2020;5(1): e340. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31434/rms.v5i1.340>
38. Ruiz Dávila H. Carpeta georreferencial departamento cerro de pasco Perú. 2019.
39. Chen, H., Cohen, P., & Chen, S. (2010). How big is a big odds ratio? Interpreting the magnitudes of odds ratios in epidemiological studies. *Communications in Statistics: Simulation and Computation*, 39(4),860–864. <https://doi.org/10.1080/03610911003650383>

ANEXOS

Anexo 1. Instrumentos de recolección de datos

Ficha de recolección de información

Factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital

Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

Fecha de recolección de datos: / / 2023

N° de ficha:.....

Gestante con diagnóstico de preeclampsia:

Si () No ()

FACTORES DE RIESGO

Sobrepeso pregestacional:

Si () No ()

Obesidad pregestacional:

Talla:

Peso:

IMC:

Si () No ()

Edad materna avanzada:

Si () No () Edad:

Nuliparidad:

Si () No ()

Antecedente de preeclampsia:

Si () No ()

Antecedente de hipertensión arterial:

Si () No ()

Anexo 2

Matriz de consistencia

Título de la investigación	Pregunta de investigación	objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022	¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022?	<p>Objetivo general Determinar los factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer la asociación de la edad avanzada con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022. • Establecer la asociación del sobrepeso con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022. • Establecer la asociación de la obesidad con la preeclampsia en gestantes que se 	Los factores de riesgo edad avanzada, sobrepeso, obesidad nuliparidad, hipertensión arterial y preclamsia en embarazos previos están asociados a preeclamsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión de Cerro de	Dado que el objetivo principal de este estudio es determinar la asociación de los factores de riesgo con la preeclampsia, se recurrió a un diseño no experimental retrospectivo que se aplicara de manera transversal, se procederá a realizar un estudio de tipo analítico de casos y controles, en el cual las gestantes de este estudio fueron seleccionados en base al diagnóstico de preeclampsia para los casos y gestantes sanas para los controles posteriormente, se comparara la exposición de cada uno de estos grupos a los factores de riesgo de preeclampsia descritas en las variables de este estudio.	Población de estudio: Para este estudio se considerará a todas gestantes con diagnóstico de preeclamsia para los casos y gestantes sanas para los controles, cuyo parto se atendió en el Hospital Daniel Alcides Carrión, durante el periodo de tiempo del 1 enero al 31 diciembre del 2022. Técnicas procesamiento de datos: base de datos en Microsoft Excel 2019 y análisis estadístico con el programa SPSS 26.se usará Chi2 y OR.	Ficha de recolección de datos de las historias clínicas

		<p>atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022.</p> <ul style="list-style-type: none">• Establecer la asociación de la nuliparidad con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022.• Establecer la asociación de la hipertensión arterial con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en Hospital Daniel Alcides Carrión de cerro de Pasco de enero a diciembre del - 2022.• Establecer la asociación del antecedente de preeclampsia con la preeclampsia en gestantes que se atendieron en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2022.	Pasco - 2022			
--	--	--	--------------	--	--	--

Anexo 3.

Validación de la recolección de información

CONSTANCIA DE RECOLECCION DE DATOS

En atención a los documentos: *Informe N°016-2023-UGC/HDAC-PASCO* y *OFICIO N° 060-2023-UNDAC/FM/D*; mediante la presente, se hace constar que el **Sr. CARLOS CORDOVA Alfredo Alejandro**, identificado con **DNI N° 77492287**; alumno de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ha realizado la recolección de datos de 238 historias clínicas, para su proyecto de investigación: **"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION DE CERRO DE PASCO - 2022"**

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines de la elaboración del proyecto de tesis.

Cerro de Pasco, 17 de marzo del 2023

Atentamente;

 HOSPITAL REGIONAL DR.
DANIEL ALCIDES CARRIÓN - PASCO


ING. DAYANA CAROLINA COSME CORAZAO
JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA E
INFORMÁTICA

Anexo 4.

Búsqueda de historias clínicas, aplicación del instrumento y revisión de historias clínicas.

