



Universidad Católica de Santa María

Facultad de Medicina Humana

Segunda Especialidad en Ginecología y Obstetricia

**Asociación entre el índice de masa corporal materno pregestacional y la
gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo en gestantes
atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo,
Arequipa, 2023-2026.**

Proyecto de Investigación presentado por:

Zea Zeballos, Nasheli Yomira

ORCID: 0009-0001-9954-9612

para optar el Título de Segunda Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Asesor:

Dr. Rodriguez Zinanyuca, Alfredo

ORCID: 0000-0002-6772-4228

Arequipa – Perú

2026

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
SEGUNDA ESPECIALIDAD CON PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
DICTAMEN APROBACIÓN DE PROYECTO / PLAN

Arequipa, 05 de Octubre del 2026

Dictamen: 019880-A-FMH-2026

Visto el proyecto / plan del expediente 019880, presentado por:

2023971482 - ZEA ZEBALLOS NASHALI YOMIRA

Titulado:

**ASOCIACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL MATERNO PREGESTACIONAL Y LA
GRAVEDAD DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO EN GESTANTES
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL CARLOS ALBERTO SEGUÍN ESCOBEDO, AREQUIPA,
2023-2026.**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**29627356 - DEL CARPIO MOGROVEJO MARISOL LUISA
DICTAMINADOR**



Asociación entre el índice de masa corporal materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Según Esc

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María	3%
	Trabajo del estudiante	
2	hdl.handle.net	2%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.unjbg.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.ucsm.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	tesis.ucsm.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
6	repositorio.unica.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
7	repositorio.uach.mx	<1%
	Fuente de Internet	
8	Submitted to Universidad Nacional de Huancavelica	<1%
	Trabajo del estudiante	
9	repositorio.uwiener.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
10	1library.co	<1%
	Fuente de Internet	
11	Submitted to Universidad Nacional de Cajamarca	<1%
	Trabajo del estudiante	
12	core.ac.uk	<1%
	Fuente de Internet	
13	roderic.uv.es	<1%
	Fuente de Internet	
14	Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista	<1%
	Trabajo del estudiante	

DEDICATORIA

A mi esposo, cuya presencia incondicional ha sido luz en cada jornada difícil y refugio en cada duda. Gracias por sostenerme con tu paciencia, por creer en mí incluso en los días en que yo misma dudaba, y por recordarme que los sueños se construyen con amor, disciplina y esperanza compartida. Este logro también es tuyo, porque cada paso que doy está acompañado por tu fuerza silenciosa y tu compañía que nunca falla.

A mi querida mamá, por ser mi apoyo incondicional durante todos estos años de residencia. Gracias por cuidar de mi bebé con tanto amor, paciencia y dedicación mientras yo cumplía con mis responsabilidades y perseguía mis sueños profesionales. Tu presencia me dio la tranquilidad de saber que mi hijo estaba en las mejores manos, incluso en los días más difíciles y en las largas horas en que no podía estar a su lado. Este logro también es tuyo, porque detrás de cada paso que di estuvieron tu entrega, tus desvelos y tu amor inmenso. Gracias por ayudarme a crecer como médica sin dejar de acompañarme en el camino de ser madre. Te dedico esta meta con todo mi amor y gratitud.

A mi hijo, mi motivo más profundo y mi inspiración más pura. Eres la razón por la que deseo ser mejor cada día, la certeza de que todo esfuerzo vale la pena y la promesa de un futuro que quiero construir con dedicación y ternura. Que este trabajo sea un testimonio del amor inmenso que me impulsa a seguir creciendo, aprendiendo y soñando para ti.

A ustedes, que son mi hogar y mi impulso, dedico este proyecto con todo mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, el pilar que sostiene cada uno de mis pasos. Agradezco profundamente su apoyo incondicional, su paciencia en los días de cansancio y su fe en mí cuando las exigencias parecían superar mis fuerzas. Gracias por acompañarme con amor, por celebrar mis logros y por darme el impulso emocional que hizo posible culminar este proyecto. Cada página de esta tesis lleva un pedacito de ustedes, de su cariño y de su presencia silenciosa pero siempre firme.

A mi jefe de servicio, cuya guía profesional y humana ha marcado de manera decisiva mi formación. Gracias por abrirme puertas, por confiar en mis capacidades y por enseñarme que la excelencia no solo se construye con conocimiento, sino también con integridad, disciplina y respeto por cada paciente. Su liderazgo ha sido un faro constante, y este trabajo refleja también las enseñanzas que me ha transmitido con generosidad y rigor.

A mi tutor, quien ha sido guía fundamental en cada etapa de este proyecto. Gracias por su paciencia, por su rigor académico y por la claridad con la que supo orientarme incluso en los momentos más complejos. Su compromiso con la enseñanza y su dedicación constante no solo enriquecieron este trabajo, sino también mi manera de comprender y ejercer la profesión. Cada observación, cada corrección y cada conversación fueron semillas que fortalecieron mi crecimiento intelectual y humano.

Agradezco profundamente el tiempo que me brindó, la confianza que depositó en mí y la generosidad con la que compartió su experiencia. Este proyecto lleva su huella, y me honra haber contado con su acompañamiento.

A todos ustedes, que han sido guía, refugio y motor, dedico este agradecimiento con la gratitud más sincera.

EPÍGRAFE

“La salud materna comienza antes de la concepción; reconocer los factores de riesgo es el primer paso para prevenir complicaciones y proteger dos vidas.”



RESUMEN

Los trastornos hipertensivos del embarazo (HDP) constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal a nivel mundial, y su impacto es especialmente relevante en centros de referencia como el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo (HNCASE) de Arequipa. La evidencia científica reciente demuestra que el índice de masa corporal (IMC) materno pregestacional es un factor de riesgo independiente y progresivo para el desarrollo y la severidad de los HDP, con una relación dosis-respuesta que incrementa la probabilidad de preeclampsia severa, eclampsia y complicaciones asociadas. Sin embargo, esta asociación no ha sido caracterizada en la población gestante atendida en el HNCASE durante el periodo 2023–2026.

El presente estudio tiene como objetivo determinar la asociación entre el IMC pregestacional y la gravedad de los HDP en gestantes atendidas en dicho establecimiento. Se plantea un diseño observacional analítico de cohorte retrospectiva, utilizando registros clínicos institucionales. El IMC pregestacional se analizará tanto como variable categórica (según clasificación OMS) como continua, permitiendo evaluar patrones lineales y no lineales de riesgo. La gravedad de los HDP se clasificará según criterios clínicos y de laboratorio, incluyendo hipertensión gestacional, preeclampsia leve, preeclampsia severa, eclampsia y síndrome HELLP.

El análisis estadístico incluirá modelos multivariados ajustados por factores maternos relevantes (edad, paridad, comorbilidades), con el fin de identificar la magnitud de la asociación y posibles modificadores de efecto. Se espera demostrar que el incremento del IMC pregestacional se relaciona significativamente con mayor severidad de los HDP, lo que permitiría fortalecer la estratificación de riesgo preconcepcional y prenatal, optimizar protocolos de vigilancia y orientar intervenciones preventivas dirigidas a mujeres con sobrepeso u obesidad. Los resultados del estudio tendrán implicancias clínicas e institucionales relevantes para la mejora de la atención materna en Arequipa.

Palabras clave: Índice de masa corporal, trastornos hipertensivos del embarazo, preeclampsia severa.

ABSTRACT

Hypertensive disorders of pregnancy (HDP) are among the leading causes of maternal and perinatal morbidity and mortality worldwide, and their impact is particularly relevant in referral centers such as Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo (HNCASE) in Arequipa, Peru. Recent scientific evidence indicates that maternal pre-pregnancy body mass index (BMI) is an independent and progressive risk factor for the development and severity of HDP, with a dose-response relationship that increases the likelihood of severe preeclampsia, eclampsia, and associated complications. However, this association has not yet been characterized among pregnant women receiving care at HNCASE during the 2023–2026 period.

The present study aims to determine the association between pre-pregnancy BMI and the severity of HDP among pregnant women receiving care at this institution. An analytical observational retrospective cohort design will be employed, using institutional clinical records. Pre-pregnancy BMI will be analyzed both as a categorical variable, according to World Health Organization (WHO) classification, and as a continuous variable, allowing the assessment of linear and nonlinear risk patterns. The severity of HDP will be classified according to clinical and laboratory criteria, including gestational hypertension, mild preeclampsia, severe preeclampsia, eclampsia, and HELLP syndrome.

Statistical analysis will include multivariable models adjusted for relevant maternal factors, including age, parity, and comorbidities, in order to determine the magnitude of the association and identify potential effect modifiers. The study is expected to demonstrate that increasing pre-pregnancy BMI is significantly associated with greater severity of HDP. These findings could contribute to strengthening preconceptional and prenatal risk stratification, optimizing surveillance protocols, and guiding preventive interventions targeting women with overweight or obesity. The results of this study may have relevant clinical and institutional implications for improving maternal healthcare in Arequipa.

Keywords: Body mass index, hypertensive disorders of pregnancy, severe preeclampsia.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

EPÍGRAFE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO..... 3

1. Problema de investigación 4

1.1. Enunciado del problema 4

1.2. Descripción del problema..... 4

1.3. Justificación..... 10

2. Objetivos..... 15

3. Marco teórico 16

3.1. Trastornos hipertensivos del embarazo 16

3.2. Índice de masa corporal materno pregestacional..... 26

3.3. Relación entre el IMC pregestacional y los trastornos hipertensivos..... 31

3.4. Definiciones conceptuales básicas..... 59

4. Antecedentes investigativos..... 60

4.1. Antecedentes internacionales 60

4.2. Antecedentes nacionales..... 62

4.3. Antecedentes locales..... 65

5. Hipótesis 67

5.1. Hipótesis general 67

5.2. Hipótesis específicas..... 67

5.3. Hipótesis nula 68

CAPÍTULO III PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	69
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación	72
1.1. Técnicas	72
1.2. Instrumentos	72
1.3. Materiales de verificación	72
2. Campo de verificación	72
2.1. Enfoque de investigación.....	72
2.2. Ámbito.....	72
2.3. Unidades de estudio.....	73
2.4. Temporalidad.....	73
2.5. Criterios de inclusión.....	74
2.6. Criterios de exclusión	74
3. Estrategias de recolección de datos.....	75
3.1. Organización.....	75
3.2. Recursos.....	75
3.3. Procedimiento	76
3.4. Plan de análisis estadístico	76
3.5. Control de sesgos.....	78
3.6. Consideraciones éticas.....	78
3.7. Limitaciones del estudio.....	78
3.8. Resultados esperados	79
3.9. Aporte de la investigación	79
4. Cronograma propuesto.....	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variable independiente: Índice de masa corporal materno pregestacional	4
Tabla 2 Variable dependiente: Gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo	5
Tabla 3 Variables intervinientes y potencialmente confusoras	7
Tabla 4 Variables de estudio, indicadores, técnicas e instrumentos de recolección de datos..	70
Tabla 5 Cronograma propuesto	80



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Ficha de recolección de datos	86
---	----



INTRODUCCIÓN

Los trastornos hipertensivos durante la gestación representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal en el mundo. Entre estas alteraciones, la preeclampsia adquiere especial relevancia debido a su naturaleza multisistémica y a las complicaciones graves que puede ocasionar, como la eclampsia, el síndrome HELLP, el daño renal, el desprendimiento prematuro de placenta, la restricción del crecimiento fetal, el nacimiento pretérmino y, en los casos más severos, la muerte de la madre o del recién nacido. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, esta enfermedad afecta aproximadamente entre el 3 % y el 8 % de las mujeres que dan a luz, mientras que los trastornos hipertensivos del embarazo se relacionan con cerca del 16 % de las defunciones maternas registradas a escala mundial (1,2).

En el Perú, estos trastornos constituyen también una importante causa de mortalidad materna. Según EsSalud, durante 2019 representaron el 19,6 % de las muertes maternas por causa directa, lo que resalta la necesidad de identificar factores asociados con la aparición y gravedad de estas enfermedades (3).

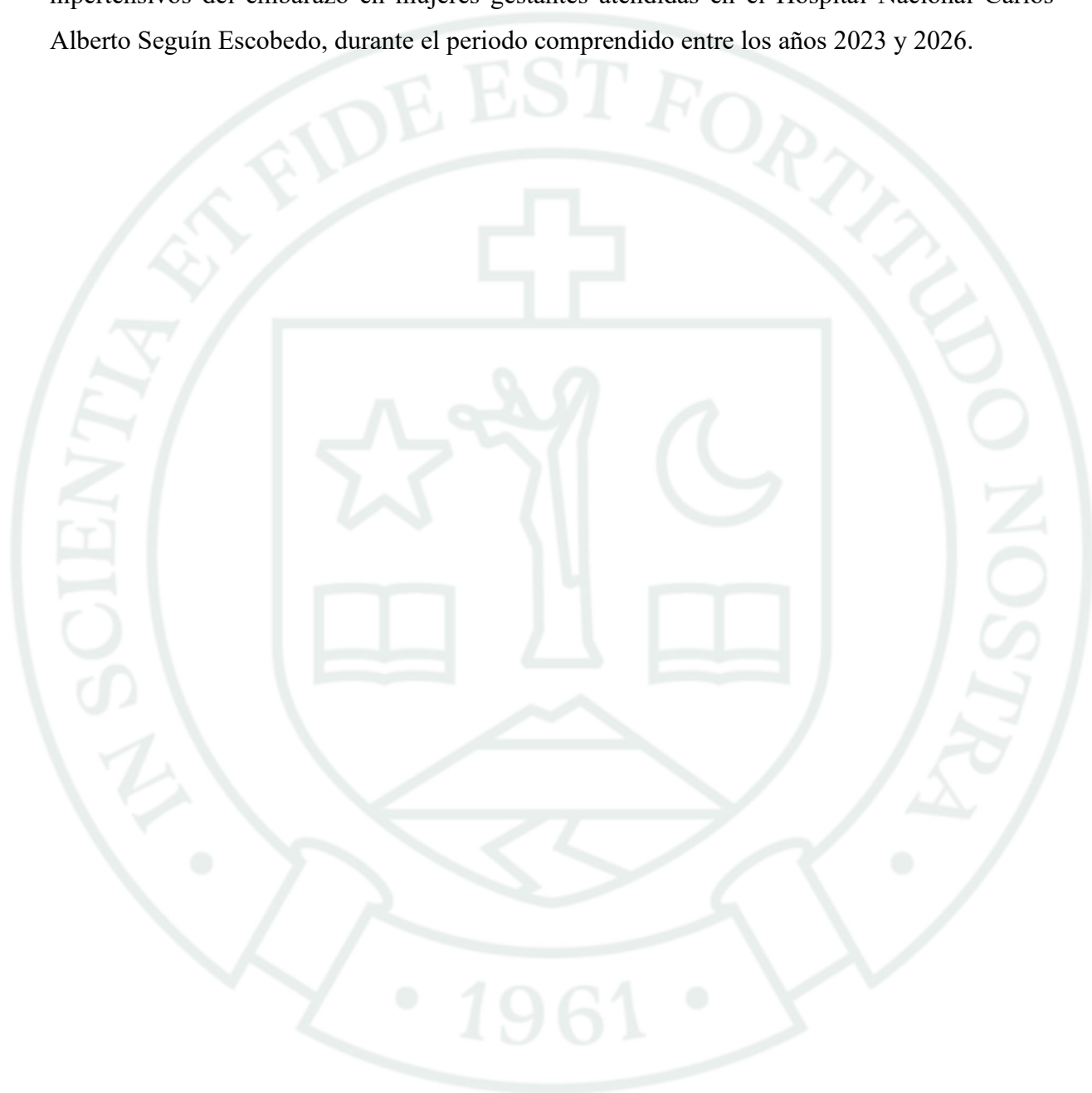
Entre los factores de interés se encuentra el estado nutricional materno previo al embarazo. El índice de masa corporal (IMC) pregestacional es una medida ampliamente utilizada para valorar dicho estado y se ha relacionado con el desarrollo de trastornos hipertensivos. Un metaanálisis publicado en 2025, que incluyó 157 estudios de cohorte y 51 813 975 embarazos, evidenció una relación dosis-respuesta entre el incremento del IMC pregestacional y el riesgo de hipertensión gestacional, preeclampsia y eclampsia (4).

Sin embargo, la asociación entre IMC pregestacional y el **desarrollo** de un trastorno hipertensivo no necesariamente implica una relación con su **gravedad** una vez establecido. Los estudios sobre obesidad pregestacional y severidad de la preeclampsia han mostrado resultados heterogéneos: algunas investigaciones encuentran una mayor frecuencia de formas graves, mientras que otras no identifican una asociación significativa (5,6). Esta relación podría estar influenciada por mecanismos como inflamación crónica, resistencia a la insulina, estrés oxidativo y disfunción endotelial, además de factores maternos y obstétricos como edad, nuliparidad, antecedente de preeclampsia, hipertensión crónica y diabetes mellitus (1).

En este contexto, el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo (HNCASE), perteneciente a la Red Asistencial Arequipa de EsSalud, constituye un escenario pertinente para evaluar esta asociación. La generación de evidencia local permitirá determinar si el IMC

materno pregestacional se relaciona con la gravedad de los trastornos hipertensivos en nuestra población y contribuir a una mejor identificación de gestantes con mayor riesgo.

En este contexto, la presente investigación tiene como finalidad establecer la asociación entre el índice de masa corporal materno previo a la gestación y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo en mujeres gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, durante el periodo comprendido entre los años 2023 y 2026.



CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del problema

¿Cuál es la asociación entre el índice de masa corporal materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026?

1.2. Descripción del problema

1.2.1. Área de conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Ginecología y Obstetricia
- Línea de investigación: Salud materna y trastornos hipertensivos del embarazo

1.2.2. Operacionalización de variables

Tabla 1

Variable independiente: Índice de masa corporal materno pregestacional

Variable	Definición conceptual	Indicador	Subindicador / Categoría	Escala
Índice de masa corporal materno pregestacional	Indicador antropométrico que relaciona el peso y la talla materna antes del embarazo y permite clasificar el estado nutricional de la mujer.	IMC pregestacional	• Bajo peso: $<18,5$ kg/m² • Normopeso: 18,5–24,9 kg/m² • Sobrepeso: 25,0–29,9 kg/m² • Obesidad clase I: 30,0–34,9 kg/m² • Obesidad clase II: 35,0–39,9 kg/m² • Obesidad clase III: $\geq 40,0$ kg/m²	Ordinal

Tabla 2

Variable dependiente: Gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo

Variable	Definición conceptual	Indicador	Subindicador / Categoría	Escala
Gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo	Magnitud del compromiso materno asociado a un trastorno hipertensivo del embarazo, determinada por la presencia de criterios clínicos, laboratoriales o complicaciones maternas.	Tipo de trastorno hipertensivo	- Hipertensión gestacional - Preeclampsia sin criterios de gravedad - Preeclampsia con criterios de gravedad - Eclampsia - Hipertensión arterial crónica - Hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada	Nominal
	Criterios de gravedad	Presión arterial	PA sistólica ≥ 160 mmHg y/o PA diastólica ≥ 110 mmHg	Nominal
		Compromiso hematológico	Plaquetas $< 100\,000/\mu\text{L}$	
		Compromiso renal	Creatinina $\geq 1,1$ mg/dL o deterioro significativo de la función renal	
		Compromiso hepático	Elevación significativa de transaminasas	
		Compromiso neurológico	Cefalea persistente, alteraciones visuales u otros	

			síntomas neurológicos	
	Complicaciones	Compromiso pulmonar	Edema pulmonar	Nominal
		Compromiso hepático clínico	Dolor persistente en epigastrio o hipocondrio derecho	
		Eclampsia	Presencia de convulsiones en el contexto de preeclampsia	
		Síndrome HELLP	Hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia	
	Clasificación final de gravedad	Gravedad del trastorno hipertensivo	Sin criterios de gravedad	
			Con criterios de gravedad	
			Complicación mayor: eclampsia/HELLP	

Tabla 3
Variables intervinientes y potencialmente confusoras

Variable	Definición conceptual	Indicador	Categoría / Subindicador	Escala
Edad materna	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el embarazo.	Edad en años	• <20 años • 20–34 años • ≥35 años • Nulípara	Ordinal
Paridad	Número de partos previos a la gestación actual.	Número de partos	• Nulípara • Primípara • Multipara	Ordinal
Antecedente de preeclampsia	Historia previa de preeclampsia en una gestación anterior.	Antecedente de preeclampsia	Sí / No	Nominal
Hipertensión arterial crónica	Hipertensión arterial presente antes del embarazo o diagnosticada tempranamente durante la gestación.	HTA crónica	Sí / No	Nominal
Diabetes mellitus	Alteración metabólica caracterizada por hiperglucemia crónica.	Diabetes mellitus	Sí / No	Nominal
Gestación múltiple	Embarazo en el que se desarrollan simultáneamente dos o más fetos.	Número de fetos	• Gestación única • Gestación múltiple	Nominal
Edad gestacional al diagnóstico	Tiempo transcurrido desde el primer día de la última menstruación hasta el diagnóstico del trastorno hipertensivo.	Edad gestacional	• <34 semanas • 34–36 semanas + 6 días • ≥37 semanas	Ordinal
Enfermedad autoinmune	Presencia de enfermedad autoinmune materna asociada a mayor riesgo obstétrico.	Enfermedad autoinmune	Sí / No	Nominal

Nota: Elaboración propia.

1.2.3. Interrogantes básicas

1.2.3.1. Interrogantes básicas

- ¿Cuál es la frecuencia y distribución de los trastornos hipertensivos del embarazo en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026?
- ¿Cuál es la distribución del índice de masa corporal materno pregestacional según las categorías de bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad en las gestantes con trastornos hipertensivos del embarazo atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026?
- ¿Cuáles son las características sociodemográficas, obstétricas y clínicas de las gestantes con trastornos hipertensivos del embarazo atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026?
- ¿Cuál es la frecuencia de las formas de mayor gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo según las categorías de índice de masa corporal materno pregestacional en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026?
- ¿Existe asociación entre el índice de masa corporal materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026?
- ¿La asociación entre el índice de masa corporal materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo se mantiene después de controlar las variables maternas, obstétricas y clínicas potencialmente confusoras en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026?

1.2.4. Tipo de investigación

El tipo de investigación será retrospectivo, observacional y analítico, debido a que se utilizará información registrada previamente en las historias clínicas de las gestantes atendidas durante el periodo 2023–2026 y se analizará la asociación entre el índice de masa corporal materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo (7).

1.2.5. Diseño de investigación

El diseño utilizado será observacional, no experimental, retrospectivo y documental, debido a que no se realizará intervención sobre las variables de estudio y la información será obtenida de los registros clínicos existentes en el Hospital Nacional Carlos Alberto Según Escobedo (7).

1.2.6. Nivel de investigación

El nivel de investigación será descriptivo-analítico-relacional.

- **Descriptivo:** porque se caracterizarán las gestantes con trastornos hipertensivos del embarazo según sus características sociodemográficas, obstétricas, clínicas y según las categorías de índice de masa corporal materno pregestacional.
- **Analítico:** porque se comparará la frecuencia de las formas de mayor gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo entre las diferentes categorías de índice de masa corporal pregestacional y se evaluará la posible influencia de variables potencialmente confusoras.
- **Relacional:** porque se busca determinar si existe asociación entre el índice de masa corporal materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo (7).

1.3. Justificación

1.3.1. Justificación científica

Los trastornos hipertensivos del embarazo constituyen un desafío permanente para la medicina materno-fetal debido a su comportamiento clínico variable y a su capacidad de evolucionar desde cuadros inicialmente controlables hacia formas de mayor gravedad, asociadas con compromiso multisistémico materno y resultados perinatales adversos. A pesar de los avances alcanzados en el reconocimiento precoz, vigilancia y tratamiento de estas entidades, persisten interrogantes respecto a los factores que podrían estar relacionados con una evolución más grave una vez establecido el trastorno hipertensivo. En este contexto, el índice de masa corporal (IMC) materno pregestacional representa una variable de especial interés, debido a que permite aproximarse al estado nutricional de la mujer antes de la gestación y constituye un indicador sencillo, objetivo y reproducible. La creciente prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres en edad reproductiva ha convertido al exceso de peso en un problema de especial relevancia dentro de la salud materna, no solamente por su relación con enfermedades metabólicas, sino también por su posible influencia sobre diferentes complicaciones obstétricas. La evidencia científica contemporánea ha demostrado de manera consistente una asociación entre un mayor IMC pregestacional y el riesgo de desarrollar trastornos hipertensivos del embarazo. Sin embargo, la asociación entre IMC pregestacional y la gravedad de estos trastornos constituye una cuestión diferente y clínicamente relevante. Determinar si el estado nutricional materno previo al embarazo se relaciona con formas de mayor gravedad permitiría ampliar la comprensión del papel que desempeña el exceso de peso dentro del espectro de la enfermedad hipertensiva del embarazo. En este sentido, la presente investigación busca aportar evidencia sobre una relación que no debería ser interpretada únicamente desde la perspectiva de la aparición de la enfermedad, sino también desde su comportamiento y expresión clínica. La identificación de una eventual asociación entre categorías superiores de IMC y mayor gravedad podría contribuir a comprender mejor la interacción entre factores metabólicos maternos y mecanismos fisiopatológicos implicados en los trastornos hipertensivos. Asimismo, el estudio permitirá generar evidencia propia de una población atendida en un hospital de referencia de Arequipa. Esto resulta particularmente importante debido a que la

magnitud de las asociaciones descritas en investigaciones internacionales puede variar según las características demográficas, epidemiológicas, nutricionales y clínicas de cada población. Por ello, la generación de conocimiento local constituye un componente esencial para complementar la evidencia internacional y favorecer una medicina basada en datos contextualizados.

1.3.2. Justificación clínica

Desde la perspectiva clínica, estudiar la relación entre el IMC pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos puede tener especial importancia para la estratificación temprana del riesgo obstétrico. El IMC pregestacional es una característica que puede ser conocida incluso antes de la concepción o durante las primeras etapas del embarazo, a diferencia de muchas manifestaciones de severidad que aparecen cuando la enfermedad ya se encuentra establecida. Si se identifica una asociación significativa entre determinados rangos de IMC y una mayor gravedad de los trastornos hipertensivos, esta información podría contribuir a reconocer grupos de gestantes que requieran una vigilancia prenatal más estrecha. Esta perspectiva resulta particularmente atractiva desde el punto de vista de la medicina preventiva: identificar tempranamente a una mujer con mayor riesgo podría permitir intervenir antes de que aparezcan complicaciones graves. La evaluación del estado nutricional dejaría de ser considerada únicamente un componente rutinario del control prenatal y podría adquirir mayor relevancia dentro de una estrategia integral de valoración del riesgo materno. Los resultados podrían contribuir indirectamente a fortalecer intervenciones relacionadas con consejería nutricional, control del peso, vigilancia de la presión arterial y seguimiento de factores de riesgo durante el embarazo. Asimismo, podrían favorecer una mayor atención sobre aquellas gestantes que, además de presentar un trastorno hipertensivo, poseen características maternas que potencialmente podrían asociarse con una evolución desfavorable. Debe señalarse, sin embargo, que el estudio no pretende establecer causalidad, sino determinar la existencia y magnitud de una asociación. Esta precisión permitirá interpretar los resultados de manera científicamente rigurosa y evitar atribuir al IMC un efecto independiente sin considerar otros factores clínicos y obstétricos.

1.3.3. Justificación epidemiológica

El sobrepeso y la obesidad constituyen fenómenos de creciente importancia en las mujeres en edad reproductiva. Esta transición nutricional plantea nuevos desafíos para los sistemas de salud, especialmente en el ámbito obstétrico, donde el exceso de peso puede coexistir con hipertensión, diabetes mellitus y otras condiciones que incrementan la complejidad del embarazo. En este escenario, estudiar el IMC pregestacional permite abordar el problema desde una perspectiva epidemiológica particularmente relevante: la identificación de un factor potencialmente modificable antes de que ocurra el embarazo. A diferencia de factores no modificables como la edad materna o los antecedentes familiares, el estado nutricional constituye un elemento sobre el cual pueden desarrollarse estrategias preventivas antes de la concepción. Por ello, conocer su posible relación con la gravedad de los trastornos hipertensivos podría contribuir a sustentar futuras intervenciones orientadas al cuidado preconcepcional y a la promoción de un embarazo saludable. Además, el análisis de diferentes categorías de IMC, en lugar de limitarse a clasificar a las mujeres únicamente como obesas o no obesas, permitirá explorar si existe un gradiente de riesgo conforme aumenta el IMC. Esta aproximación podría aportar información epidemiológica más precisa y permitir identificar si el comportamiento de la enfermedad presenta una posible relación dosis-respuesta.

1.3.4. Justificación práctica

La realización de este estudio es factible debido a que tanto el IMC como las principales características clínicas relacionadas con los trastornos hipertensivos pueden obtenerse mediante la revisión de historias clínicas y registros obstétricos. El carácter retrospectivo del estudio permitirá aprovechar información clínica ya disponible, reduciendo la necesidad de procedimientos adicionales sobre las pacientes y haciendo posible evaluar un número considerable de gestaciones correspondientes al periodo 2023–2026. Además, el empleo de variables objetivas —como peso, talla, presión arterial y resultados de laboratorio— permitirá desarrollar una base de datos estructurada y reproducible. Esto favorecerá la calidad del análisis y disminuirá, en la medida de lo posible, la subjetividad en la clasificación de la gravedad. Desde una perspectiva práctica, los resultados podrían convertirse en una herramienta para identificar patrones de riesgo dentro de la

población obstétrica institucional, permitiendo conocer si las gestantes con mayor IMC presentan una frecuencia significativamente superior de manifestaciones relacionadas con enfermedad hipertensiva de mayor gravedad.

1.3.5. Justificación institucional

El Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo constituye un escenario apropiado para desarrollar esta investigación debido a su función como establecimiento de referencia para la atención de pacientes con patologías obstétricas que requieren manejo especializado. La generación de evidencia propia de la institución permitirá conocer las características de las gestantes con trastornos hipertensivos atendidas durante los años 2024–2025 y establecer si existe una relación entre su estado nutricional previo al embarazo y la gravedad de la enfermedad. Los resultados podrían ser de utilidad para fortalecer los procesos de identificación de factores de riesgo, vigilancia obstétrica y planificación de estrategias preventivas dentro de la institución. Asimismo, podrían servir como punto de partida para investigaciones posteriores que incorporen otros factores metabólicos, clínicos, nutricionales o sociodemográficos relacionados con la evolución de los trastornos hipertensivos. De esta manera, la investigación no se limitará a producir información académica, sino que podría contribuir a generar conocimiento aplicable al contexto asistencial real.

1.3.6. Justificación social

Los trastornos hipertensivos del embarazo no afectan exclusivamente a la mujer gestante. Sus consecuencias pueden extenderse al feto, al recién nacido y al entorno familiar, particularmente cuando ocasionan hospitalizaciones prolongadas, parto prematuro, complicaciones maternas graves o necesidad de cuidados neonatales especializados. Por ello, cualquier estrategia que contribuya a identificar tempranamente a las gestantes con mayor probabilidad de presentar enfermedad grave tiene potencial importancia desde una perspectiva de salud pública. El estudio del IMC pregestacional adquiere particular interés porque se relaciona con un factor sobre el cual es posible intervenir mediante educación sanitaria, promoción de estilos de vida saludables, atención preconcepcional y seguimiento nutricional. Si bien los resultados de este estudio no permitirán por sí mismos establecer una intervención preventiva, sí podrían aportar evidencia que ayude a orientar futuras

estrategias destinadas a disminuir factores de riesgo modificables antes y durante el embarazo. En última instancia, generar conocimiento sobre los factores relacionados con la gravedad de los trastornos hipertensivos podría contribuir a uno de los objetivos fundamentales de la atención obstétrica: anticiparse a las complicaciones en lugar de actuar únicamente cuando estas ya se han establecido.

1.3.7. Justificación y aporte potencial de la investigación

La principal fortaleza de esta investigación radica en que aborda una pregunta que va más allá de determinar si el exceso de peso aumenta la posibilidad de presentar un trastorno hipertensivo. El interés central está en conocer si el estado nutricional materno previo al embarazo se relaciona con la forma en que se manifiesta y evoluciona dicha enfermedad. Esta distinción proporciona al estudio un enfoque clínico y epidemiológico de mayor profundidad. Mientras que identificar factores asociados con la aparición de la enfermedad permite reconocer quién tiene mayor probabilidad de desarrollarla, identificar factores asociados con su gravedad permite aproximarse a una segunda pregunta de gran relevancia asistencial: ¿quién podría evolucionar hacia una forma clínicamente más compleja?. En consecuencia, esta investigación pretende aportar evidencia que permita comprender mejor el papel del IMC pregestacional dentro del espectro de los trastornos hipertensivos del embarazo, generar información específica para la población atendida en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo y establecer una base para futuras investigaciones que profundicen en los mecanismos y factores relacionados con la progresión de estas enfermedades. En conjunto, el estudio busca contribuir a una atención obstétrica más preventiva, individualizada y orientada a la identificación temprana del riesgo, fortaleciendo el conocimiento sobre la interacción entre el estado nutricional materno y las complicaciones hipertensivas del embarazo

2. Objetivos

1. Determinar la frecuencia y distribución de los trastornos hipertensivos del embarazo en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026.
2. Determinar la distribución del índice de masa corporal materno pregestacional según las categorías de bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad en las gestantes con trastornos hipertensivos del embarazo atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026.
3. Determinar las características sociodemográficas, obstétricas y clínicas de las gestantes con trastornos hipertensivos del embarazo atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026.
4. Determinar la frecuencia de las formas de mayor gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo según las categorías de índice de masa corporal materno pregestacional en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026.
5. Determinar la asociación entre el índice de masa corporal materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026.
6. Determinar si la asociación entre el índice de masa corporal materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo se mantiene después de controlar las variables maternas, obstétricas y clínicas potencialmente confusoras en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026.

3. Marco teórico

3.1. Trastornos hipertensivos del embarazo

Los trastornos hipertensivos del embarazo (THE) comprenden un conjunto de condiciones clínicas que tienen como característica principal la elevación de la presión arterial durante el periodo de gestación. Estas alteraciones representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal, debido a su frecuencia de presentación y a las posibles complicaciones que pueden desarrollarse durante su evolución. Su importancia clínica radica en que no solamente afectan los valores de presión arterial de la gestante, sino que también pueden comprometer progresivamente su estado general de salud y generar consecuencias desfavorables para el bienestar fetal. Asimismo, la presencia de estos trastornos requiere especial atención debido a que su comportamiento clínico puede variar considerablemente entre las gestantes, desde manifestaciones relativamente controladas hasta cuadros de mayor gravedad. En determinadas circunstancias, el incremento de la presión arterial puede acompañarse de alteraciones en el funcionamiento de diferentes órganos maternos, lo que aumenta el riesgo de complicaciones durante el embarazo. Por ello, los trastornos hipertensivos constituyen un problema relevante dentro de la atención obstétrica, especialmente por la necesidad de reconocer oportunamente sus manifestaciones y evaluar las posibles repercusiones que pueden ocasionar tanto en la madre como en el feto. Dentro de la clasificación de los trastornos hipertensivos del embarazo se incluyen la hipertensión gestacional, la preeclampsia, la eclampsia, la hipertensión arterial crónica y la hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada. Aunque todas estas condiciones comparten como característica común la elevación de la presión arterial, no deben considerarse manifestaciones equivalentes, debido a que presentan diferencias importantes en cuanto a su origen, momento de aparición, características clínicas y posibilidades de evolución. Cada una de estas entidades posee particularidades que permiten distinguirla de las demás y que resultan fundamentales para comprender su comportamiento durante la gestación. De igual manera, el riesgo de desarrollar complicaciones maternas y perinatales puede variar según el tipo de trastorno hipertensivo y las manifestaciones que acompañan su presentación. En este sentido, la diferenciación entre estas condiciones adquiere importancia porque permite reconocer que la hipertensión durante el embarazo no constituye una situación clínica uniforme, sino que puede manifestarse mediante distintos cuadros con características y grados de

compromiso diferentes. Por consiguiente, conocer las particularidades de cada trastorno contribuye a comprender mejor las posibles alteraciones que pueden presentarse durante su evolución y las consecuencias que estas pueden ocasionar en la salud materna y fetal. La hipertensión gestacional se caracteriza por la elevación de la presión arterial que aparece a partir de las 20 semanas de embarazo, sin que se identifique proteinuria ni manifestaciones que indiquen afectación de órganos maternos. Esta condición se diferencia de otras formas de hipertensión durante la gestación porque, al momento de su identificación, el incremento de la presión arterial no se encuentra acompañado de signos clínicos que evidencien un compromiso orgánico. Sin embargo, su presencia requiere una evaluación adecuada de la evolución clínica, considerando que las manifestaciones de los trastornos hipertensivos pueden modificarse durante el transcurso del embarazo. Por su parte, la preeclampsia corresponde a una condición caracterizada por la aparición de hipertensión arterial después de las 20 semanas de gestación, asociada a proteinuria y/o alteraciones que evidencian compromiso de uno o varios órganos o sistemas del organismo materno. A diferencia de la hipertensión gestacional, la preeclampsia puede presentar manifestaciones adicionales que reflejan una afectación más amplia del estado de salud de la gestante. Esta característica explica su importancia clínica, debido a que el compromiso orgánico puede relacionarse con una evolución de mayor gravedad y con consecuencias tanto para la madre como para el feto. En consecuencia, la identificación de las manifestaciones que acompañan al incremento de la presión arterial resulta esencial para establecer las diferencias entre ambas condiciones. En relación con la eclampsia, esta se caracteriza por la aparición de episodios convulsivos asociados a un trastorno hipertensivo del embarazo, siempre que dichas manifestaciones no puedan explicarse por otra condición clínica. La presencia de convulsiones constituye una manifestación de especial gravedad, debido a que evidencia una alteración importante del estado de salud materno y representa una situación que puede comprometer significativamente su bienestar. Por esta razón, la eclampsia se distingue de otros trastornos hipertensivos no únicamente por la elevación de la presión arterial, sino principalmente por la aparición de manifestaciones neurológicas convulsivas relacionadas con el cuadro hipertensivo. Por otro lado, la hipertensión arterial crónica corresponde a la elevación de la presión arterial identificada antes del embarazo o durante las primeras etapas de la gestación. Su principal diferencia respecto a la hipertensión gestacional radica en el momento en que se reconoce la presencia de hipertensión, debido a que esta condición antecede al periodo en el que habitualmente

aparecen los trastornos hipertensivos propios de la segunda mitad del embarazo. Asimismo, la hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada se presenta cuando una gestante que previamente tiene hipertensión arterial crónica desarrolla manifestaciones clínicas compatibles con preeclampsia. En estos casos, a la condición hipertensiva preexistente se añaden alteraciones que pueden indicar un mayor compromiso materno, por lo que resulta importante diferenciarla de la hipertensión crónica sin manifestaciones adicionales. De esta manera, cada una de estas condiciones presenta características específicas que permiten comprender las distintas formas en que pueden manifestarse los trastornos hipertensivos durante la gestación. La evolución clínica de los trastornos hipertensivos del embarazo no sigue necesariamente un mismo comportamiento en todas las gestantes, debido a que existen diferencias en la forma de presentación, intensidad de las manifestaciones y grado de compromiso del organismo materno. En algunos casos, las gestantes pueden mantener cifras de presión arterial controladas y continuar el embarazo sin presentar complicaciones de importancia, mientras que en otros puede observarse un deterioro progresivo de la condición clínica. Esta variabilidad demuestra que la presencia de un trastorno hipertensivo no implica necesariamente una evolución idéntica en todas las pacientes, ya que las manifestaciones pueden mantenerse relativamente estables o avanzar hacia cuadros de mayor gravedad. Cuando se produce una evolución desfavorable, pueden aparecer alteraciones que comprometen diferentes órganos y sistemas, entre ellos el sistema nervioso, los riñones, el hígado, el sistema hematológico y los pulmones. Asimismo, el compromiso placentario puede ocasionar repercusiones sobre el bienestar fetal, lo que pone de manifiesto que estas condiciones no afectan exclusivamente a la madre, sino que también pueden interferir con el adecuado desarrollo del embarazo. La aparición de estas alteraciones representa un aspecto fundamental para comprender la gravedad de los trastornos hipertensivos, dado que el compromiso de distintos órganos puede incrementar la complejidad de la situación clínica y generar consecuencias desfavorables para la salud materna y perinatal. En este contexto, el estudio de los trastornos hipertensivos del embarazo no debe limitarse únicamente a identificar su presencia o establecer las diferencias entre sus principales formas clínicas, sino que también debe considerar los factores que podrían relacionarse con su evolución y gravedad. Resulta importante reconocer que, aunque estas condiciones comparten la elevación de la presión arterial, sus consecuencias pueden variar de acuerdo con las manifestaciones clínicas y el grado de afectación orgánica que se presente durante la

gestación. Por esta razón, investigar los posibles factores asociados con una evolución desfavorable permite ampliar la comprensión de las características que acompañan a los cuadros de mayor gravedad. Del mismo modo, analizar estas asociaciones resulta relevante para comprender por qué algunas gestantes presentan una evolución clínica relativamente estable, mientras que otras desarrollan complicaciones que comprometen diferentes órganos maternos y afectan el bienestar fetal. En consecuencia, el abordaje de los trastornos hipertensivos del embarazo requiere considerar tanto sus características clínicas como las posibles condiciones relacionadas con su progresión, debido a que ambos aspectos son fundamentales para comprender la magnitud de sus repercusiones sobre la salud materna y perinatal (3).

3.1.1. Preeclampsia y mecanismos fisiopatológicos

La preeclampsia constituye una alteración de carácter multisistémico que se desarrolla durante el embarazo y cuyo origen se encuentra relacionado con modificaciones inadecuadas en los mecanismos de adaptación del organismo materno, así como con alteraciones en la formación y el funcionamiento de la placenta. Esta enfermedad presenta una fisiopatología compleja, debido a que intervienen diferentes procesos que se encuentran relacionados entre sí y que contribuyen progresivamente al desarrollo de sus manifestaciones clínicas. Entre los principales mecanismos involucrados destacan las anomalías en la formación y el desarrollo placentario, la remodelación insuficiente de las arterias espirales uterinas, la disfunción del endotelio vascular, el desequilibrio de los factores angiogénicos y la activación de mecanismos inflamatorios maternos. Estos procesos pueden presentarse de manera simultánea y generar alteraciones que afectan tanto la circulación placentaria como el funcionamiento de diferentes órganos y sistemas del organismo materno. En este sentido, la preeclampsia no debe comprenderse únicamente como una enfermedad caracterizada por la elevación de la presión arterial, debido a que su desarrollo involucra una serie de modificaciones vasculares y placentarias que pueden ocasionar consecuencias de distinta gravedad. Asimismo, la interacción entre estos mecanismos permite comprender por qué las manifestaciones clínicas de la enfermedad pueden variar considerablemente entre las gestantes. Por consiguiente, el estudio de su fisiopatología resulta fundamental para reconocer la relación existente entre las alteraciones que se producen durante la gestación y las diferentes manifestaciones que pueden presentarse conforme

evoluciona la enfermedad. En condiciones normales, durante el embarazo se producen modificaciones progresivas en la circulación uteroplacentaria que permiten adaptar el sistema vascular materno a las necesidades propias de la gestación. Estos cambios son importantes porque favorecen el suministro adecuado de sangre hacia la placenta y contribuyen a mantener las condiciones necesarias para su funcionamiento. Uno de los procesos involucrados en esta adaptación corresponde a la remodelación de las arterias espirales uterinas, mediante la cual se producen modificaciones vasculares que facilitan la circulación sanguínea hacia el territorio placentario. Sin embargo, en las gestantes que desarrollan preeclampsia, estos mecanismos de adaptación pueden presentarse de manera incompleta o inadecuada, ocasionando alteraciones en el flujo sanguíneo que llega a la placenta. Como consecuencia, pueden generarse dificultades en la perfusión placentaria, lo que afecta las condiciones normales de funcionamiento de esta estructura durante el embarazo. Estas modificaciones no se limitan únicamente al territorio uteroplacentario, debido a que también pueden influir en la liberación de diversas sustancias y mediadores que participan en la regulación de la función vascular materna. En este contexto, las alteraciones placentarias pueden contribuir a modificar el equilibrio de los factores angiogénicos y favorecer la aparición de mecanismos relacionados con la disfunción endotelial. De igual manera, la participación de procesos inflamatorios maternos puede formar parte de las modificaciones que acompañan el desarrollo de la enfermedad. Por lo tanto, la adaptación vascular insuficiente y las alteraciones de la perfusión placentaria constituyen aspectos importantes para comprender cómo los cambios originados en la placenta pueden relacionarse con manifestaciones que afectan diferentes sistemas del organismo materno. La disfunción del endotelio vascular representa uno de los mecanismos fundamentales que intervienen en la fisiopatología de la preeclampsia, debido a que participa directamente en el desarrollo de varias de las manifestaciones clínicas características de esta enfermedad. El endotelio cumple una función importante en la regulación de las condiciones vasculares, particularmente en el mantenimiento del tono de los vasos sanguíneos y en el control de su permeabilidad. Cuando su funcionamiento se encuentra alterado, la capacidad de regulación vascular puede verse comprometida, favoreciendo la aparición de modificaciones en la circulación sanguínea materna. Entre estas alteraciones destaca el desarrollo de fenómenos de vasoconstricción, mediante los cuales se produce una disminución

del diámetro de los vasos sanguíneos y un incremento de la resistencia vascular. Como consecuencia de estos cambios, puede presentarse una elevación de la presión arterial, que constituye una de las principales manifestaciones clínicas de la preeclampsia. Asimismo, las alteraciones endoteliales pueden modificar la permeabilidad de los vasos sanguíneos, favoreciendo la aparición de manifestaciones relacionadas con el compromiso de diferentes órganos maternos. Esta afectación vascular permite comprender que las consecuencias de la enfermedad no se encuentran restringidas a la circulación sanguínea, sino que también pueden repercutir sobre el funcionamiento de distintos sistemas del organismo. De esta manera, la disfunción endotelial constituye un mecanismo que relaciona las alteraciones placentarias con las manifestaciones maternas de la preeclampsia, debido a que los cambios en la regulación vascular pueden contribuir tanto al incremento de la presión arterial como al desarrollo de otras alteraciones orgánicas. En consecuencia, el deterioro de la función endotelial adquiere especial importancia para comprender la naturaleza multisistémica de esta enfermedad y la posibilidad de que su evolución se acompañe de diferentes grados de compromiso materno. Las manifestaciones clínicas de la preeclampsia pueden presentar diferencias importantes entre las gestantes, debido a que su aparición y gravedad se relacionan con la intensidad de las alteraciones vasculares y con el grado de afectación de los órganos involucrados. Esta variabilidad clínica significa que la enfermedad no necesariamente se manifiesta de la misma manera en todas las pacientes, puesto que algunas pueden presentar un número limitado de alteraciones, mientras que otras desarrollan un compromiso más amplio del organismo materno. En determinados casos, las principales manifestaciones corresponden a la elevación de la presión arterial y a la presencia de proteínas en la orina, conocida como proteinuria. Sin embargo, la evolución de la enfermedad puede acompañarse de otras alteraciones que reflejan un mayor compromiso de diferentes órganos y sistemas. Entre estas manifestaciones se encuentran la disminución del recuento plaquetario, el deterioro de la función renal, las alteraciones hepáticas, los síntomas neurológicos y el edema pulmonar. Cada una de estas condiciones representa una forma de afectación orgánica que puede presentarse durante el desarrollo de la preeclampsia y que contribuye a establecer la gravedad del cuadro clínico. Asimismo, la presencia de manifestaciones en distintos sistemas pone de evidencia que esta enfermedad comprende mecanismos fisiopatológicos que pueden

ocasionar consecuencias más amplias que la hipertensión arterial. En situaciones de mayor gravedad, las gestantes pueden desarrollar complicaciones como la eclampsia, caracterizada por la aparición de convulsiones asociadas a la enfermedad, o el síndrome HELLP, que comprende hemólisis, elevación de las enzimas hepáticas y disminución del recuento plaquetario. Estas complicaciones representan manifestaciones graves de la enfermedad y reflejan el compromiso que puede alcanzar el organismo materno durante su evolución. Por consiguiente, la diversidad de manifestaciones clínicas de la preeclampsia permite reconocer que su gravedad no depende exclusivamente de los valores de presión arterial, sino también de la presencia y magnitud de las alteraciones que comprometen el funcionamiento de los diferentes órganos maternos. En este sentido, comprender la relación entre los mecanismos fisiopatológicos y las manifestaciones clínicas resulta fundamental para explicar la complejidad de la enfermedad y las distintas formas en que puede evolucionar durante el embarazo (8).

3.1.2. Gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo

La gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo (THE) constituye un aspecto fundamental para determinar el nivel de riesgo materno y perinatal, debido a que permite reconocer la magnitud de las alteraciones clínicas que pueden presentarse durante la gestación y las posibles consecuencias que estas ocasionan sobre la salud de la madre y del feto. La evaluación de la gravedad adquiere especial importancia porque no todas las gestantes que presentan un trastorno hipertensivo desarrollan manifestaciones clínicas de la misma intensidad ni experimentan una evolución semejante. En determinados casos, el incremento de la presión arterial puede mantenerse dentro de niveles que no se acompañan de complicaciones orgánicas importantes, mientras que en otros pueden aparecer manifestaciones que evidencian un compromiso considerable del organismo materno. En este sentido, la presencia de cifras tensionales severas o de alteraciones en el funcionamiento de diferentes órganos constituye un indicador de mayor gravedad y se relaciona con una mayor probabilidad de desarrollar complicaciones durante el embarazo. Asimismo, la identificación de estas manifestaciones permite establecer diferencias entre los cuadros clínicos de menor y mayor compromiso, lo que resulta relevante para orientar la conducta clínica de acuerdo con las características de cada gestante. Por consiguiente, la valoración de la gravedad de los trastornos hipertensivos no

debe limitarse únicamente a reconocer la elevación de la presión arterial, sino que también debe considerar las alteraciones orgánicas que pueden acompañar su evolución y las repercusiones que estas representan para la salud materna y perinatal. Entre las principales manifestaciones que pueden acompañar a las formas graves de los trastornos hipertensivos del embarazo se encuentran las cifras de presión arterial en rangos severos, las alteraciones hematológicas, el deterioro de la función renal, el compromiso hepático, las manifestaciones neurológicas y las alteraciones pulmonares. La presencia de presión arterial considerablemente elevada constituye una manifestación importante de gravedad, debido a que refleja un incremento significativo de la presión ejercida sobre el sistema vascular materno. De igual manera, la disminución significativa del recuento plaquetario representa una alteración hematológica que puede presentarse en los cuadros de mayor compromiso clínico. En relación con la función renal, su deterioro constituye otra manifestación relevante, puesto que evidencia una afectación del funcionamiento de los riñones durante la evolución del trastorno hipertensivo. Por otro lado, el compromiso hepático puede manifestarse mediante un incremento importante de las enzimas hepáticas y acompañarse de dolor persistente en la región epigástrica o en el hipocondrio derecho. Estas alteraciones forman parte de las manifestaciones que permiten reconocer un mayor grado de afectación orgánica en determinadas gestantes. Asimismo, pueden presentarse síntomas neurológicos, entre los cuales destacan la cefalea intensa y las alteraciones visuales, que adquieren especial importancia cuando aparecen en el contexto de un trastorno hipertensivo del embarazo. El edema pulmonar también constituye una manifestación de gravedad, debido a que refleja un compromiso del sistema respiratorio. En conjunto, estas manifestaciones ponen de evidencia que las formas graves de los trastornos hipertensivos pueden afectar diferentes órganos y sistemas del organismo materno, por lo que su identificación resulta fundamental para comprender la magnitud del compromiso clínico y las posibles complicaciones asociadas con su evolución. La eclampsia y el síndrome HELLP representan dos expresiones de especial gravedad dentro del espectro de los trastornos hipertensivos del embarazo, debido a que se caracterizan por manifestaciones clínicas que evidencian un compromiso importante del organismo materno. La eclampsia se distingue principalmente por la aparición de episodios convulsivos asociados a la preeclampsia, siempre que estas manifestaciones no puedan atribuirse a otra causa

que explique su presencia. La aparición de convulsiones constituye una manifestación neurológica grave que permite reconocer una evolución clínica de especial importancia por las posibles repercusiones que puede ocasionar en la salud materna. Por su parte, el síndrome HELLP comprende un conjunto de alteraciones caracterizadas por hemólisis, elevación de las enzimas hepáticas y disminución del recuento plaquetario. Estas manifestaciones reflejan la participación de diferentes mecanismos de afectación orgánica, particularmente aquellos relacionados con las alteraciones hematológicas y hepáticas. La hemólisis corresponde a la destrucción de los glóbulos rojos, mientras que la elevación de las enzimas hepáticas evidencia una alteración que compromete el funcionamiento del hígado. Asimismo, la disminución del recuento plaquetario constituye un componente característico de este síndrome y forma parte de las modificaciones hematológicas que pueden presentarse durante su desarrollo. Aunque la eclampsia y el síndrome HELLP presentan características clínicas diferentes, ambas condiciones comparten su asociación con cuadros de mayor gravedad y con un compromiso materno que puede ocasionar consecuencias desfavorables. Por esta razón, su reconocimiento dentro de los trastornos hipertensivos del embarazo resulta importante para comprender que la evolución de estas enfermedades puede alcanzar manifestaciones clínicas complejas, en las cuales la afectación del organismo materno supera la elevación de la presión arterial y compromete otros sistemas fundamentales para su funcionamiento. En este contexto, resulta necesario establecer una diferencia entre el diagnóstico de un trastorno hipertensivo del embarazo y la gravedad que puede alcanzar dicha condición durante su evolución. El diagnóstico permite identificar la presencia de una alteración hipertensiva y reconocer sus características clínicas particulares, mientras que la evaluación de la gravedad busca determinar el grado de compromiso que presenta la gestante a partir de las manifestaciones asociadas con el trastorno. Esta distinción resulta importante porque la presencia de hipertensión durante el embarazo no significa necesariamente que todas las pacientes presenten el mismo nivel de afectación orgánica o una probabilidad semejante de desarrollar complicaciones. De esta manera, dos gestantes con un diagnóstico de trastorno hipertensivo pueden presentar características clínicas diferentes, dependiendo de las cifras de presión arterial y de la presencia o ausencia de manifestaciones que indiquen compromiso de distintos órganos maternos. Por consiguiente, considerar la gravedad como un

aspecto diferenciado del diagnóstico permite analizar con mayor precisión las características de los cuadros hipertensivos y reconocer las diferencias existentes en su presentación clínica. Asimismo, esta diferenciación adquiere especial relevancia para el estudio de los posibles factores que podrían encontrarse asociados con una mayor gravedad de los trastornos hipertensivos durante la gestación. Esta distinción resulta particularmente importante para el presente estudio, debido a que su propósito no se limita únicamente a determinar si una gestante presenta un trastorno hipertensivo del embarazo, sino que busca evaluar si las diferentes categorías del índice de masa corporal (IMC) materno pregestacional se relacionan con la gravedad alcanzada por dichos trastornos. En este sentido, la evaluación de la gravedad constituye un elemento fundamental para analizar las posibles diferencias en la presentación clínica de los trastornos hipertensivos según las categorías de IMC antes del embarazo. La importancia de este enfoque radica en que permite considerar no solamente la presencia de una condición hipertensiva, sino también las manifestaciones que reflejan un mayor compromiso del organismo materno. De esta manera, el análisis de la relación entre el IMC materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos permitirá establecer si determinadas categorías de este indicador se asocian con una mayor frecuencia de cuadros clínicos graves. Asimismo, permitirá examinar si existen diferencias en la gravedad de estas condiciones entre las gestantes clasificadas según su estado nutricional previo a la gestación. Por lo tanto, la diferenciación entre diagnóstico y gravedad constituye un aspecto esencial para el desarrollo de la investigación, debido a que permite orientar el análisis hacia la posible asociación entre las categorías del IMC materno pregestacional y el nivel de compromiso clínico de los trastornos hipertensivos del embarazo, sin asumir previamente la existencia de una relación causal entre ambas variables (3).

3.2. Índice de masa corporal materno pregestacional

El índice de masa corporal (IMC) constituye una medida antropométrica ampliamente utilizada para evaluar el estado nutricional de una persona mediante la relación existente entre su peso corporal y su estatura. En el ámbito obstétrico, el IMC pregestacional adquiere particular importancia, debido a que permite conocer de manera aproximada la condición nutricional de la mujer antes del inicio del embarazo. Asimismo, representa un indicador relevante para el estudio de diferentes complicaciones y resultados relacionados con la salud materna y perinatal, considerando que las condiciones nutricionales previas a la concepción pueden influir en el desarrollo y evolución de la gestación. Para determinar el IMC pregestacional, se utiliza el peso corporal de la mujer, expresado en kilogramos, y su talla, medida en metros. El cálculo se realiza mediante la división del peso entre el cuadrado de la estatura, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{talla}^2 (\text{m}^2)$$

Según los criterios de clasificación establecidos para la población adulta, el estado nutricional puede organizarse en diferentes categorías de acuerdo con el valor obtenido. Se considera bajo peso cuando el IMC es inferior a 18,5 kg/m², mientras que el normopeso corresponde a valores comprendidos entre 18,5 y 24,9 kg/m². Por su parte, el sobrepeso se identifica cuando el IMC se encuentra entre 25,0 y 29,9 kg/m², y la obesidad se establece a partir de valores iguales o superiores a 30 kg/m². Esta última condición puede subdividirse en obesidad de clase I, II y III, dependiendo del grado de incremento del índice de masa corporal. Durante la atención obstétrica, la determinación del IMC pregestacional permite reconocer las características del estado nutricional materno existentes antes del embarazo, lo que facilita una valoración más precisa de esta condición. A diferencia de las mediciones de peso realizadas durante la gestación, el IMC calculado a partir del peso previo al embarazo no incorpora las modificaciones corporales ocasionadas por el crecimiento del feto, el aumento del líquido amniótico, el desarrollo de la placenta y otros cambios fisiológicos propios de este periodo. De esta manera, proporciona una referencia del estado nutricional materno anterior a las transformaciones que se producen durante el embarazo (9). En este sentido, el índice de masa corporal previo a la concepción representa una variable importante dentro de la investigación obstétrica, puesto que permite examinar la posible relación entre las condiciones nutricionales maternas y la aparición de complicaciones durante la gestación. Su evaluación resulta especialmente pertinente en estudios orientados a

identificar factores asociados con la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo, considerando que las distintas categorías de IMC podrían presentar diferencias en cuanto al riesgo de desarrollar manifestaciones clínicas de mayor gravedad (10).

3.2.1. Sobrepeso y obesidad materna

El sobrepeso y la obesidad constituyen condiciones nutricionales frecuentes en mujeres en edad reproductiva y representan aspectos importantes para la salud materna, debido a que se han relacionado con diferentes complicaciones que pueden presentarse durante el embarazo. Estas condiciones se caracterizan por un incremento del peso corporal que, particularmente en el caso de la obesidad, se acompaña de una acumulación excesiva de tejido adiposo, lo que puede generar modificaciones en distintos procesos metabólicos y fisiológicos del organismo. Su importancia en el contexto obstétrico radica en que el estado nutricional de la mujer antes de la gestación puede relacionarse con la aparición de determinadas alteraciones durante el desarrollo del embarazo. Entre las principales complicaciones asociadas con el sobrepeso y la obesidad materna se encuentran los trastornos hipertensivos del embarazo, la diabetes mellitus gestacional, las complicaciones tromboembólicas, una mayor frecuencia de cesáreas y diferentes resultados perinatales adversos. Estas asociaciones adquieren especial relevancia porque evidencian que el exceso de peso corporal puede relacionarse con alteraciones que comprometen tanto la salud de la madre como el bienestar fetal. Asimismo, es importante considerar que estas complicaciones no necesariamente se presentan en todas las gestantes con sobrepeso u obesidad, debido a que su aparición puede variar de acuerdo con las características individuales y las condiciones clínicas de cada paciente. Sin embargo, la relación observada entre el exceso de peso y determinados resultados obstétricos desfavorables permite reconocer la importancia de evaluar el estado nutricional materno previo al embarazo. En este sentido, el índice de masa corporal pregestacional constituye un indicador de interés para identificar diferentes categorías nutricionales y analizar su posible asociación con las complicaciones que pueden desarrollarse durante la gestación, particularmente aquellas relacionadas con la elevación de la presión arterial. La obesidad materna puede generar un entorno metabólico caracterizado por diferentes modificaciones que afectan el funcionamiento habitual del organismo

y que podrían contribuir al desarrollo de complicaciones durante el embarazo. Entre estas alteraciones se encuentran la inflamación crónica de bajo grado, la resistencia a la insulina, las modificaciones en el metabolismo lipídico y los cambios en la función vascular. Estos mecanismos pueden presentarse de manera relacionada y participar en procesos que modifican la respuesta fisiológica materna durante la gestación. La inflamación crónica de bajo grado constituye una condición en la que se mantiene una actividad inflamatoria persistente, aunque de menor intensidad que la observada en los procesos inflamatorios agudos. Esta situación puede formar parte de las alteraciones metabólicas asociadas con la acumulación excesiva de tejido adiposo. Por otro lado, la resistencia a la insulina implica una disminución de la respuesta de los tejidos a la acción de esta hormona, lo que representa una modificación importante en los mecanismos de regulación metabólica. Asimismo, las alteraciones en el metabolismo lipídico pueden acompañarse de cambios en el equilibrio de diferentes componentes relacionados con el funcionamiento metabólico del organismo. En conjunto, estas modificaciones pueden influir sobre la función vascular y contribuir a la aparición de alteraciones en el endotelio, estructura que participa en la regulación de los vasos sanguíneos. La presencia de disfunción endotelial adquiere especial importancia en el contexto de los trastornos hipertensivos del embarazo, debido a que constituye uno de los mecanismos involucrados en las alteraciones de la regulación vascular materna. Por consiguiente, el entorno metabólico asociado con la obesidad podría favorecer una mayor susceptibilidad frente al desarrollo de enfermedades hipertensivas durante la gestación, aunque la participación de estos mecanismos no significa que todas las mujeres con obesidad necesariamente desarrollen dichas complicaciones. El tejido adiposo desempeña funciones que van más allá del almacenamiento de energía, debido a que también posee actividad endocrina y participa en diferentes mecanismos de regulación metabólica e inflamatoria del organismo. Por esta razón, no debe considerarse únicamente como un depósito de reservas energéticas, sino como un tejido metabólicamente activo que interviene en la producción y liberación de sustancias relacionadas con distintos procesos fisiológicos. Entre estas sustancias se encuentran diversos mediadores inflamatorios y metabólicos que participan en la comunicación entre el tejido adiposo y otros órganos y sistemas. Cuando existe un incremento excesivo del tejido adiposo, como ocurre en la obesidad, pueden presentarse modificaciones en la producción y el equilibrio de

estos mediadores, favoreciendo un estado inflamatorio persistente. Esta situación puede influir sobre diferentes mecanismos vinculados con la regulación del metabolismo y el funcionamiento del sistema vascular. Asimismo, la mayor cantidad de tejido adiposo puede relacionarse con alteraciones en la respuesta del organismo frente a los procesos metabólicos que se desarrollan durante la gestación. En este contexto, la actividad endocrina del tejido adiposo adquiere especial relevancia porque permite comprender que las consecuencias de la obesidad no se encuentran limitadas al incremento del peso corporal, sino que también pueden involucrar modificaciones funcionales en distintos sistemas del organismo materno. De igual manera, la participación de mediadores inflamatorios puede contribuir a generar condiciones que favorezcan las alteraciones endoteliales y los cambios en la regulación vascular. Estos procesos resultan importantes para comprender la posible relación entre la obesidad y los trastornos hipertensivos del embarazo, debido a que ambos pueden involucrar mecanismos inflamatorios y vasculares que participan en el desarrollo de manifestaciones clínicas. En consecuencia, la actividad metabólica y endocrina del tejido adiposo constituye un elemento relevante para explicar cómo la acumulación excesiva de grasa corporal puede asociarse con modificaciones que incrementan la susceptibilidad materna frente a determinadas complicaciones obstétricas. Asimismo, la obesidad materna puede asociarse con alteraciones en el funcionamiento de la placenta y en los mecanismos de respuesta vascular que se desarrollan durante el embarazo. En condiciones habituales, el organismo materno experimenta diferentes modificaciones fisiológicas destinadas a favorecer la adaptación a las necesidades propias de la gestación, entre las cuales se encuentran los cambios en la circulación sanguínea y en el funcionamiento del sistema vascular. Sin embargo, la presencia de obesidad puede acompañarse de condiciones metabólicas e inflamatorias que interfieren con algunos de estos mecanismos de adaptación. En este sentido, las alteraciones relacionadas con la inflamación crónica de bajo grado, la resistencia a la insulina y la disfunción endotelial podrían influir sobre la respuesta vascular materna y sobre determinados procesos vinculados con el funcionamiento placentario. La placenta cumple una función fundamental durante el embarazo, debido a su participación en los intercambios necesarios para el desarrollo fetal, por lo que las modificaciones que afectan su funcionamiento pueden tener repercusiones sobre la evolución de la gestación. De igual manera, las alteraciones vasculares maternas pueden

relacionarse con cambios en la regulación de la presión arterial, aspecto especialmente importante en el desarrollo de los trastornos hipertensivos del embarazo. La interacción entre las modificaciones metabólicas, inflamatorias, vasculares y placentarias podría contribuir a explicar por qué las gestantes con un índice de masa corporal elevado presentan un mayor riesgo de desarrollar determinadas complicaciones obstétricas. No obstante, esta relación debe interpretarse considerando que el exceso de peso representa una condición asociada con diferentes mecanismos fisiopatológicos y no una causa única que determine necesariamente la aparición de estas enfermedades. Por consiguiente, comprender la participación de estos procesos permite reconocer la complejidad de la relación entre la obesidad materna y las alteraciones que pueden presentarse durante el embarazo. En relación con los trastornos hipertensivos del embarazo, el sobrepeso y la obesidad pregestacional constituyen condiciones de especial interés, debido a que las modificaciones metabólicas y vasculares asociadas con el exceso de tejido adiposo podrían relacionarse con una mayor susceptibilidad frente a estas enfermedades. La presencia de inflamación persistente, resistencia a la insulina, alteraciones del metabolismo lipídico y cambios en la función endotelial representa un conjunto de mecanismos que pueden influir sobre la regulación vascular materna. Asimismo, las posibles alteraciones en el funcionamiento placentario podrían participar en los procesos relacionados con la evolución de determinadas complicaciones hipertensivas. En este contexto, resulta importante diferenciar entre la asociación del exceso de peso con la aparición de un trastorno hipertensivo y su posible relación con la gravedad que puede alcanzar dicha condición. Esta diferenciación adquiere relevancia porque no todas las gestantes que desarrollan un trastorno hipertensivo presentan el mismo grado de compromiso clínico, por lo que resulta necesario considerar las manifestaciones que acompañan su evolución. De esta manera, el análisis de las categorías del índice de masa corporal materno pregestacional permite estudiar si existen diferencias en la gravedad de los trastornos hipertensivos según el estado nutricional previo al embarazo. En consecuencia, la evaluación de esta posible asociación resulta pertinente para comprender si el sobrepeso y la obesidad se relacionan con una mayor frecuencia de manifestaciones hipertensivas graves, sin asumir que el incremento del índice de masa corporal determine directamente la gravedad de la enfermedad (10).

3.3. Relación entre el IMC pregestacional y los trastornos hipertensivos

La asociación entre el estado nutricional materno y los trastornos hipertensivos del embarazo ha sido ampliamente estudiada debido a la importancia que presentan las condiciones nutricionales previas a la gestación en el desarrollo de diferentes complicaciones obstétricas. Diversas investigaciones han identificado una mayor frecuencia de hipertensión gestacional y preeclampsia entre las mujeres que presentan sobrepeso u obesidad antes del embarazo, lo que ha permitido reconocer al exceso de peso corporal como un factor relacionado con la aparición de estas enfermedades. Esta asociación adquiere especial relevancia porque el estado nutricional materno constituye una condición que puede evaluarse antes del inicio de la gestación mediante indicadores antropométricos, entre los cuales destaca el índice de masa corporal (IMC). A través de este indicador es posible establecer diferentes categorías nutricionales y analizar su relación con la presencia de alteraciones hipertensivas durante el embarazo. En este sentido, los hallazgos descritos en la literatura permiten considerar que las gestantes con un IMC pregestacional elevado pueden presentar una mayor susceptibilidad frente al desarrollo de hipertensión gestacional y preeclampsia en comparación con aquellas que mantienen valores de IMC dentro del rango considerado normal. Sin embargo, esta relación debe comprenderse como una asociación entre el estado nutricional y la frecuencia de presentación de los trastornos hipertensivos, debido a que el incremento del IMC no determina necesariamente que todas las mujeres con sobrepeso u obesidad desarrollen estas condiciones. Asimismo, las diferencias observadas entre las categorías nutricionales permiten reconocer la importancia de estudiar el IMC materno pregestacional como una variable que podría encontrarse relacionada con el comportamiento clínico de los trastornos hipertensivos durante la gestación. Una de las posibles explicaciones de la asociación entre el exceso de peso materno y los trastornos hipertensivos del embarazo se encuentra relacionada con las modificaciones metabólicas, inflamatorias y vasculares que pueden acompañar al incremento del tejido adiposo. La acumulación excesiva de grasa corporal no representa únicamente un aumento de las reservas energéticas del organismo, sino que también puede relacionarse con alteraciones en diferentes mecanismos que participan en la regulación de la función vascular y metabólica. Entre estos procesos destacan la resistencia a la insulina, el estrés oxidativo y la inflamación sistémica, los cuales pueden presentarse de manera relacionada y contribuir al desarrollo de alteraciones endoteliales. La resistencia a la

insulina constituye una modificación de la respuesta de los tejidos frente a la acción de esta hormona y forma parte de los cambios metabólicos que pueden encontrarse asociados con el exceso de peso corporal. Por otro lado, el estrés oxidativo se relaciona con un desequilibrio entre la producción de sustancias oxidantes y los mecanismos que participan en su regulación, situación que puede favorecer modificaciones en el funcionamiento celular y vascular. Asimismo, la inflamación sistémica representa otro mecanismo importante, debido a que la presencia de una actividad inflamatoria persistente puede influir sobre diferentes procesos fisiológicos del organismo materno. La interacción entre estas alteraciones podría contribuir al deterioro de la función endotelial, la cual desempeña un papel fundamental en la regulación del tono vascular y en el mantenimiento de las condiciones necesarias para el funcionamiento de los vasos sanguíneos. Cuando esta función se encuentra comprometida, pueden producirse modificaciones en la regulación vascular que favorezcan el incremento de la presión arterial. En consecuencia, estos mecanismos permiten comprender por qué el exceso de tejido adiposo podría relacionarse con una mayor susceptibilidad frente al desarrollo de hipertensión gestacional y preeclampsia, especialmente cuando las alteraciones metabólicas e inflamatorias influyen sobre los procesos de adaptación vascular propios del embarazo. La relación entre el índice de masa corporal materno pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo también puede comprenderse a partir de la posible existencia de un comportamiento dosis-respuesta, mediante el cual el incremento progresivo del IMC podría acompañarse de un aumento en el riesgo de desarrollar determinadas enfermedades hipertensivas durante la gestación. Esta relación plantea que las diferencias en el estado nutricional materno no necesariamente deben analizarse únicamente mediante la presencia o ausencia de obesidad, debido a que el IMC comprende diferentes categorías que permiten identificar distintos grados de exceso de peso corporal. En este contexto, resulta importante considerar las categorías de bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad, ya que cada una representa una condición nutricional diferente que puede ser utilizada para estudiar la frecuencia de presentación de los trastornos hipertensivos. Asimismo, dentro de la obesidad pueden reconocerse distintos grados según el incremento del IMC, lo que permite comprender que el exceso de peso no constituye una condición completamente uniforme. La posible relación dosis-respuesta adquiere relevancia porque permite analizar si el aumento de las categorías del IMC se acompaña de diferencias en la frecuencia de hipertensión gestacional y preeclampsia. De esta manera, el estudio del IMC como una variable

categoría con diferentes niveles de exposición ofrece una perspectiva más amplia que su clasificación exclusiva entre mujeres con obesidad y sin obesidad. Además, permite examinar si las variaciones en el estado nutricional previo al embarazo se relacionan con cambios progresivos en la presencia de determinadas complicaciones hipertensivas. No obstante, la identificación de una posible tendencia de incremento del riesgo requiere considerar que las asociaciones observadas pueden variar según las características de las gestantes y las condiciones analizadas en cada investigación, por lo que no debe asumirse que todas las categorías superiores del IMC presentan necesariamente el mismo comportamiento. Esta perspectiva resulta particularmente importante para el presente estudio, debido a que permite considerar al índice de masa corporal materno pregestacional como una variable que comprende diferentes categorías nutricionales y no únicamente como una clasificación dicotómica basada en la presencia o ausencia de obesidad. El análisis mediante categorías permite establecer comparaciones entre gestantes con distintos valores de IMC antes del embarazo y examinar si estas diferencias se relacionan con las características clínicas de los trastornos hipertensivos. En este sentido, la utilización del IMC pregestacional como indicador del estado nutricional materno permite reconocer que el exceso de peso puede presentarse en diferentes grados y que estos podrían relacionarse de manera distinta con las alteraciones hipertensivas durante la gestación. Asimismo, esta forma de evaluación facilita el estudio de posibles asociaciones entre las categorías nutricionales y la gravedad de los cuadros hipertensivos, considerando que el incremento del IMC puede acompañarse de diferentes modificaciones metabólicas, inflamatorias y vasculares. Por consiguiente, el análisis de las categorías del IMC representa un aspecto relevante para comprender si las diferencias en el estado nutricional previo a la gestación se relacionan con una mayor frecuencia de manifestaciones clínicas graves. Esta consideración resulta importante porque permite orientar la investigación hacia la identificación de posibles diferencias en el comportamiento de los trastornos hipertensivos entre gestantes con distintas condiciones nutricionales, sin asumir previamente que exista una relación directa o necesariamente progresiva entre el incremento del IMC y la gravedad alcanzada por la enfermedad. Sin embargo, es importante establecer una diferencia entre la asociación del índice de masa corporal elevado con el riesgo de desarrollar un trastorno hipertensivo del embarazo y su posible relación con la gravedad que puede alcanzar dicha enfermedad una vez que se encuentra presente. Aunque diferentes investigaciones han identificado una mayor frecuencia de hipertensión gestacional y

preeclampsia entre mujeres con sobrepeso u obesidad, estos hallazgos no significan necesariamente que todas las gestantes con valores elevados de IMC desarrollen formas graves de estas condiciones. La aparición de un trastorno hipertensivo y la gravedad de sus manifestaciones constituyen aspectos relacionados, pero diferentes desde el punto de vista clínico y de investigación. Mientras que el primero se refiere a la presencia de una enfermedad hipertensiva durante la gestación, el segundo considera la magnitud del compromiso clínico y las alteraciones orgánicas que pueden acompañar su evolución. En este sentido, una gestante con un IMC pregestacional elevado puede desarrollar un trastorno hipertensivo sin presentar necesariamente manifestaciones de gravedad, mientras que otra puede experimentar una evolución caracterizada por cifras tensionales severas o compromiso de diferentes órganos maternos. Esta variabilidad demuestra que la relación entre el exceso de peso y la aparición de enfermedades hipertensivas no debe interpretarse automáticamente como una relación equivalente con la gravedad de dichas condiciones. Por ello, resulta necesario investigar de manera específica si el estado nutricional previo al embarazo se encuentra asociado con las diferencias en el grado de compromiso clínico que presentan las gestantes diagnosticadas con trastornos hipertensivos. En este contexto, surge una interrogante de especial importancia para el desarrollo de la presente investigación: entre las gestantes que ya presentan un trastorno hipertensivo del embarazo, ¿las diferentes categorías del índice de masa corporal materno pregestacional se relacionan con la gravedad alcanzada por la enfermedad? Esta pregunta permite orientar el análisis hacia una relación distinta de aquella que se limita a estudiar la aparición de hipertensión gestacional o preeclampsia según el estado nutricional materno. Su importancia radica en que considera específicamente a las gestantes que presentan un trastorno hipertensivo y busca determinar si existen diferencias en la gravedad del cuadro de acuerdo con las categorías del IMC registradas antes de la gestación. De esta manera, el estudio no pretende establecer únicamente si el sobrepeso o la obesidad se encuentran relacionados con una mayor probabilidad de desarrollar estas enfermedades, sino evaluar si dichas condiciones nutricionales presentan alguna asociación con las manifestaciones clínicas de mayor gravedad. Asimismo, esta evaluación permite considerar que las alteraciones metabólicas, inflamatorias y vasculares vinculadas con el exceso de tejido adiposo podrían tener una relación con el comportamiento clínico de los trastornos hipertensivos, aunque dicha posibilidad requiere ser analizada a partir de los resultados obtenidos. Por consiguiente, el estudio de la asociación entre el IMC materno pregestacional y la gravedad de los

trastornos hipertensivos del embarazo constituye un enfoque relevante para ampliar la comprensión de las posibles diferencias clínicas entre gestantes con distintos estados nutricionales. Además, permite diferenciar el riesgo de aparición de la enfermedad de la gravedad que esta puede alcanzar, evitando asumir que una mayor frecuencia de trastornos hipertensivos entre mujeres con sobrepeso u obesidad implique necesariamente una mayor gravedad en todas las pacientes afectadas? (10).

3.3.1. IMC pregestacional y gravedad de los trastornos hipertensivos

El análisis de la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo (THE) constituye el eje central del presente proyecto de investigación, debido a que permite examinar las diferencias en el compromiso clínico que pueden presentar las gestantes diagnosticadas con estas condiciones. Su importancia radica en que el estudio de los trastornos hipertensivos no debe limitarse únicamente a identificar los factores relacionados con su aparición, sino que también resulta necesario comprender las condiciones que podrían encontrarse asociadas con una evolución clínica de mayor gravedad. En este sentido, existe una diferencia conceptual importante entre analizar el índice de masa corporal (IMC) materno pregestacional como un factor asociado con el desarrollo de preeclampsia y estudiar su posible relación con la gravedad de un trastorno hipertensivo previamente establecido. Aunque ambos enfoques consideran el estado nutricional materno como una variable de interés, presentan diferencias en sus objetivos y en la interpretación de las asociaciones que pueden identificarse. Mientras que el primero se concentra en evaluar la presencia de la enfermedad según las características nutricionales de las gestantes, el segundo busca determinar si dichas características se relacionan con el grado de compromiso clínico una vez que el trastorno hipertensivo se encuentra presente. Esta distinción adquiere especial relevancia porque la aparición de una enfermedad y la gravedad que puede alcanzar durante su evolución representan aspectos diferentes que requieren evaluaciones específicas. Por consiguiente, el presente estudio se orienta hacia el análisis de la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo, considerando las categorías del IMC materno pregestacional como una variable que podría encontrarse relacionada con las diferencias en la presentación clínica de estas condiciones. En el primer enfoque de investigación, el interés principal consiste en determinar si las mujeres que presentan determinadas características nutricionales antes del embarazo tienen una

mayor probabilidad de desarrollar un trastorno hipertensivo durante la gestación. Desde esta perspectiva, el índice de masa corporal pregestacional se analiza como una condición que podría encontrarse asociada con la aparición de hipertensión gestacional, preeclampsia u otras alteraciones hipertensivas. Por lo tanto, la evaluación se concentra en establecer diferencias en la frecuencia de presentación de estas enfermedades entre gestantes con distintos estados nutricionales. En cambio, el segundo enfoque, que corresponde a la presente investigación, parte de una población conformada por gestantes que ya presentan un diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo. En este escenario, el interés no se encuentra dirigido a determinar qué mujeres desarrollan la enfermedad y cuáles no, sino a examinar si las categorías del IMC materno pregestacional se relacionan con diferentes grados de compromiso clínico. De esta manera, se busca establecer si las gestantes con bajo peso, normopeso, sobrepeso u obesidad presentan diferencias en la frecuencia de manifestaciones que permiten reconocer cuadros hipertensivos de mayor gravedad. Este planteamiento permite considerar que, aun cuando todas las pacientes comparten la presencia de un trastorno hipertensivo, no necesariamente presentan características clínicas semejantes ni experimentan el mismo grado de afectación materna. Algunas gestantes pueden presentar cuadros sin manifestaciones de gravedad, mientras que otras desarrollan alteraciones que evidencian un compromiso más importante del organismo. En consecuencia, la comparación entre estas pacientes permite orientar el análisis hacia las posibles diferencias en la gravedad de la enfermedad según el estado nutricional previo al embarazo. La diferenciación entre el desarrollo de los trastornos hipertensivos y la gravedad que estos pueden alcanzar resulta relevante porque los mecanismos que intervienen en la aparición de la enfermedad no necesariamente son completamente equivalentes a aquellos que pueden relacionarse con su progresión o con la intensidad de sus manifestaciones clínicas. Aunque ambos procesos pueden compartir determinadas alteraciones fisiopatológicas, su comportamiento puede presentar diferencias que requieren ser consideradas al momento de estudiar las asociaciones entre las variables. En este contexto, el exceso de tejido adiposo constituye una condición que puede acompañarse de modificaciones inflamatorias, metabólicas y vasculares capaces de influir sobre el funcionamiento del organismo materno durante la gestación. Entre estas modificaciones se encuentran la inflamación crónica de bajo grado, la resistencia a la insulina y las alteraciones en

la función endotelial, las cuales pueden participar en mecanismos relacionados con la regulación vascular. La presencia de estas condiciones podría modificar la respuesta materna frente a los procesos fisiopatológicos que caracterizan a los trastornos hipertensivos del embarazo. Sin embargo, la posible participación de estos mecanismos no significa necesariamente que todas las gestantes con mayor adiposidad desarrollen manifestaciones clínicas más graves. La respuesta del organismo materno puede variar entre las pacientes, por lo que la presencia de un IMC elevado no permite establecer por sí sola el grado de compromiso que alcanzará la enfermedad. Por esta razón, resulta importante analizar específicamente la relación entre las categorías del IMC pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos, evitando considerar como equivalentes los factores asociados con la aparición de la enfermedad y aquellos que podrían relacionarse con su evolución clínica. Asimismo, la posible relación entre la adiposidad materna y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo puede comprenderse a partir de la interacción de diferentes mecanismos que intervienen en la regulación metabólica y vascular durante la gestación. El incremento del tejido adiposo puede favorecer un entorno caracterizado por modificaciones en la actividad inflamatoria y en el funcionamiento de los vasos sanguíneos, condiciones que podrían influir sobre la capacidad de adaptación del organismo materno frente a las alteraciones propias de estos trastornos. En este sentido, la presencia de un estado inflamatorio persistente, junto con alteraciones metabólicas y endoteliales, podría contribuir a generar diferencias en la respuesta clínica de las gestantes que presentan una enfermedad hipertensiva. No obstante, la magnitud de esta posible relación debe ser evaluada mediante el análisis de las características de la población estudiada, debido a que no resulta adecuado asumir que los mecanismos relacionados con el exceso de peso producen necesariamente un incremento uniforme de la gravedad. De igual manera, es importante considerar que las manifestaciones de mayor compromiso clínico pueden presentarse en gestantes pertenecientes a diferentes categorías nutricionales, por lo que la evaluación del IMC debe realizarse como parte de un análisis orientado a identificar asociaciones y no a establecer relaciones causales previamente determinadas. Por consiguiente, la investigación de estos mecanismos adquiere importancia como fundamento teórico para comprender por qué podrían existir diferencias en la gravedad de los trastornos hipertensivos según el estado nutricional materno,

aunque la existencia y magnitud de dichas diferencias deberán determinarse a partir de los resultados del estudio. El análisis de las categorías del índice de masa corporal materno pregestacional permite establecer comparaciones entre gestantes con diferentes condiciones nutricionales antes del embarazo, considerando el bajo peso, el normopeso, el sobrepeso y los distintos grados de obesidad. Esta clasificación resulta importante porque permite estudiar el estado nutricional de manera más detallada y evita limitar la evaluación únicamente a la presencia o ausencia de obesidad. En este sentido, cada categoría representa una condición nutricional que puede utilizarse para examinar posibles diferencias en la frecuencia de manifestaciones clínicas de mayor gravedad entre las gestantes que presentan trastornos hipertensivos. Asimismo, la diferenciación de los grados de obesidad permite considerar que el exceso de peso corporal puede variar en magnitud y que esta variación podría relacionarse con diferentes características clínicas de la enfermedad. A partir de este enfoque, es posible analizar si determinadas categorías del IMC presentan una mayor proporción de cuadros hipertensivos graves en comparación con otras categorías nutricionales. De igual manera, la comparación permite examinar si existe una posible tendencia gradual en la relación entre el incremento del IMC y la frecuencia de manifestaciones de mayor gravedad. Sin embargo, esta tendencia no debe asumirse de manera anticipada, debido a que las diferencias entre las categorías pueden no seguir necesariamente un comportamiento progresivo. Por lo tanto, el análisis de las distintas categorías nutricionales proporciona una aproximación más amplia para evaluar la posible asociación entre el estado nutricional previo al embarazo y la expresión clínica de los trastornos hipertensivos. La posibilidad de identificar una relación gradual entre las categorías del IMC pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos constituye un aspecto de interés para la presente investigación. Desde esta perspectiva, el incremento progresivo del IMC podría acompañarse de diferencias en la frecuencia de manifestaciones clínicas graves, aunque la existencia de este comportamiento requiere ser demostrada mediante el análisis de los datos obtenidos en la población estudiada. Esta aproximación permite examinar si las gestantes con categorías superiores de IMC presentan una mayor proporción de cuadros de mayor compromiso clínico o si, por el contrario, la distribución de la gravedad no muestra diferencias importantes entre los distintos grupos nutricionales. En ambos escenarios, los resultados permitirán describir el comportamiento de la gravedad de

los trastornos hipertensivos según las características del estado nutricional materno previo a la gestación. Asimismo, el análisis puede contribuir a comprender si las modificaciones metabólicas, inflamatorias y vasculares relacionadas con el exceso de tejido adiposo encuentran correspondencia con las diferencias clínicas observadas entre las pacientes. No obstante, es importante señalar que una posible asociación estadística entre las categorías del IMC y la gravedad de los trastornos hipertensivos no demostraría por sí misma la existencia de una relación causal, debido a que el análisis se encuentra orientado a identificar diferencias y asociaciones entre variables. En consecuencia, el enfoque del presente proyecto permite abordar una cuestión específica relacionada con la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo, diferenciándola del estudio de los factores asociados con la aparición de estas enfermedades. Su importancia se encuentra en la evaluación de una población que comparte el diagnóstico de un trastorno hipertensivo, pero que puede presentar diferentes grados de compromiso clínico. A partir de esta característica, el índice de masa corporal materno pregestacional se considera una variable de interés para examinar si el estado nutricional previo al embarazo se relaciona con las diferencias observadas en la gravedad de dichas condiciones. La comparación entre las categorías de bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad permitirá determinar si existen asociaciones entre el IMC y la frecuencia de manifestaciones de mayor gravedad, así como explorar la posibilidad de un comportamiento gradual entre ambas variables. De esta manera, el análisis no se limita a considerar al exceso de peso como una condición relacionada con el desarrollo de trastornos hipertensivos, sino que busca ampliar su evaluación hacia la gravedad clínica que estas enfermedades pueden alcanzar. Por consiguiente, los resultados de la investigación podrán aportar información sobre la posible relación entre el estado nutricional materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo en la población estudiada, contribuyendo a una comprensión más específica de esta asociación y de las diferencias clínicas que pueden presentarse entre gestantes con distintas categorías de IMC (10).

3.3.2. Variables que pueden modificar o confundir la asociación

La relación entre el índice de masa corporal (IMC) materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo (THE) puede encontrarse influenciada por diferentes características maternas y obstétricas que intervienen en el desarrollo y la evolución de estas enfermedades. Por esta razón, el análisis de dicha asociación requiere considerar la presencia de otros factores que podrían modificar o influir en los resultados observados. Estas características adquieren importancia porque la gravedad de los trastornos hipertensivos no depende necesariamente de una sola condición materna, sino que puede estar relacionada con diversos antecedentes clínicos y obstétricos presentes antes o durante la gestación. En este contexto, resulta fundamental reconocer las posibles variables de confusión, entendidas como aquellas características que pueden relacionarse tanto con la variable de exposición como con el desenlace estudiado y, en consecuencia, modificar la interpretación de la asociación entre ambas. La identificación de estos factores permite realizar una evaluación más precisa de la posible relación entre el estado nutricional materno previo al embarazo y la gravedad de los cuadros hipertensivos. Asimismo, su consideración contribuye a evitar que las diferencias observadas entre las categorías del IMC sean atribuidas exclusivamente al estado nutricional cuando podrían encontrarse relacionadas con otras condiciones clínicas de las gestantes. Por consiguiente, el estudio de esta asociación debe contemplar las principales características maternas y obstétricas que puedan actuar como potenciales factores de confusión, con la finalidad de obtener una interpretación más adecuada de los resultados. La edad materna constituye una de las características que deben considerarse al estudiar la relación entre el IMC pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo, debido a que determinados grupos de edad pueden presentar diferencias en el riesgo de desarrollar complicaciones obstétricas. En particular, la edad materna avanzada ha sido relacionada con una mayor frecuencia de determinadas condiciones que pueden afectar el desarrollo del embarazo, entre ellas las enfermedades hipertensivas. Asimismo, las gestantes pertenecientes a grupos de edad extrema pueden presentar características clínicas y obstétricas que requieren ser consideradas al evaluar los factores relacionados con la aparición y gravedad de estas condiciones. En este sentido, la edad materna representa una variable

relevante porque su distribución puede variar entre las mujeres con diferentes categorías de IMC, lo que podría influir en las asociaciones observadas durante el análisis. Por ejemplo, si determinadas categorías nutricionales presentan una mayor proporción de gestantes de edad avanzada, las diferencias encontradas en la gravedad de los trastornos hipertensivos podrían estar relacionadas, al menos parcialmente, con esta característica. Por ello, resulta importante evaluar la edad materna como una variable que podría intervenir en la relación entre el estado nutricional previo al embarazo y el compromiso clínico de las enfermedades hipertensivas. Su consideración permite examinar si las diferencias en la gravedad se mantienen después de tomar en cuenta las variaciones de edad existentes entre las pacientes incluidas en la investigación. La paridad también constituye una característica obstétrica importante, debido a que puede encontrarse relacionada con diferencias en el riesgo de desarrollar trastornos hipertensivos durante la gestación. Esta variable permite identificar los antecedentes reproductivos de la mujer y distinguir entre gestantes nulíparas y aquellas que han tenido partos previos. Su importancia radica especialmente en que la nuliparidad se ha reconocido como una condición asociada con un mayor riesgo de preeclampsia, lo que hace necesario considerarla al estudiar las características de las pacientes que presentan enfermedades hipertensivas. En este contexto, las diferencias en la distribución de la paridad entre las categorías del IMC pregestacional podrían influir en la interpretación de los resultados, particularmente cuando se busca establecer una posible asociación con la gravedad de los trastornos hipertensivos. Asimismo, es importante reconocer que las gestantes con antecedentes obstétricos diferentes no necesariamente presentan las mismas características clínicas durante el embarazo. Por esta razón, la evaluación de la paridad permite incorporar una característica reproductiva que podría encontrarse relacionada con el comportamiento de las enfermedades hipertensivas. Sin embargo, debe diferenciarse su asociación con la aparición de preeclampsia de una posible relación con la gravedad, debido a que ambos aspectos representan desenlaces distintos. En consecuencia, la inclusión de esta variable en el análisis puede contribuir a determinar si la asociación entre el IMC pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos se mantiene después de considerar las diferencias relacionadas con los antecedentes reproductivos de las gestantes.

Entre los antecedentes maternos de especial importancia se encuentra la presencia de preeclampsia en embarazos anteriores, debido a que constituye una característica clínica relacionada con la posibilidad de presentar nuevamente esta enfermedad durante una gestación posterior. Este antecedente permite reconocer que algunas mujeres cuentan con una historia obstétrica de enfermedad hipertensiva, situación que puede resultar relevante al evaluar las características de un nuevo cuadro durante el embarazo. Asimismo, la hipertensión arterial crónica representa otra condición que debe considerarse, debido a que corresponde a una alteración de la presión arterial presente antes de la gestación o identificada durante sus primeras etapas. Su importancia radica en que las gestantes con hipertensión crónica presentan una condición cardiovascular preexistente que puede influir en el comportamiento clínico de los trastornos hipertensivos durante el embarazo. Además, en estas pacientes puede desarrollarse preeclampsia sobreagregada, lo que evidencia la necesidad de reconocer adecuadamente los antecedentes hipertensivos al analizar la gravedad de estas enfermedades. En este sentido, la identificación de preeclampsia previa e hipertensión arterial crónica permite considerar condiciones maternas que podrían encontrarse relacionadas con el diagnóstico y la evolución clínica de los trastornos hipertensivos. Por consiguiente, ambos antecedentes representan variables de interés que deben ser evaluadas para evitar que su posible influencia se confunda con la asociación atribuida al estado nutricional materno pregestacional. La diabetes mellitus constituye otro antecedente clínico importante que debe considerarse al evaluar la relación entre el IMC pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo. Esta enfermedad se caracteriza por alteraciones en la regulación de la glucosa sanguínea y puede acompañarse de modificaciones metabólicas y vasculares que adquieren relevancia durante la gestación. Su importancia dentro del presente análisis se relaciona con la posibilidad de que coexista con diferentes categorías de IMC y con condiciones clínicas que podrían influir en el desarrollo de complicaciones obstétricas. De igual manera, la enfermedad renal crónica representa un antecedente que requiere especial atención, debido a que implica una alteración persistente del funcionamiento de los riñones, órganos que participan en mecanismos fundamentales para la regulación del organismo. La presencia de esta condición puede relacionarse con características clínicas que deben diferenciarse de las alteraciones renales que aparecen como consecuencia de un trastorno hipertensivo

del embarazo. Asimismo, las enfermedades autoinmunes constituyen otro grupo de antecedentes relevantes, puesto que pueden acompañarse de modificaciones en los mecanismos inflamatorios y en el funcionamiento de diferentes órganos y sistemas. En conjunto, estas condiciones representan antecedentes maternos que podrían encontrarse relacionados con la presentación de enfermedades hipertensivas y con determinadas características de su evolución. Por ello, su identificación resulta importante para comprender que las gestantes incluidas en el estudio pueden presentar condiciones clínicas previas diferentes, las cuales deben considerarse al interpretar la posible asociación entre el IMC materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos. El embarazo múltiple constituye una condición obstétrica que también debe contemplarse dentro de las características potencialmente relacionadas con los trastornos hipertensivos del embarazo. A diferencia de la gestación única, el embarazo múltiple se caracteriza por el desarrollo simultáneo de dos o más fetos, lo que representa una condición obstétrica particular que puede acompañarse de diferencias en la adaptación materna durante la gestación. Esta condición se ha relacionado con una mayor frecuencia de trastornos hipertensivos, por lo que resulta relevante al evaluar las características de las gestantes diagnosticadas con estas enfermedades. En este sentido, la presencia de una gestación múltiple podría influir en la distribución de los cuadros hipertensivos dentro de la población estudiada y debe ser considerada al analizar las posibles asociaciones con el estado nutricional materno. Asimismo, resulta importante distinguir entre las condiciones obstétricas que se relacionan con una mayor frecuencia de aparición de trastornos hipertensivos y aquellas que podrían encontrarse asociadas específicamente con su gravedad. Esta diferenciación permite evitar interpretaciones que atribuyan automáticamente un mayor compromiso clínico a una condición que ha sido relacionada principalmente con la presencia de la enfermedad. Por consiguiente, el embarazo múltiple representa una característica que merece ser evaluada al estudiar la posible asociación entre las categorías del IMC pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos, considerando su relación con las particularidades clínicas y obstétricas de la gestación. La edad gestacional al momento del diagnóstico constituye otro aspecto relevante, debido a que permite establecer diferencias entre los trastornos hipertensivos que se manifiestan en etapas más tempranas del embarazo y aquellos que son identificados cerca del término de la gestación. Esta distinción adquiere

importancia porque las enfermedades hipertensivas de aparición temprana pueden presentar características clínicas y repercusiones diferentes en comparación con aquellas diagnosticadas en etapas más avanzadas. En este sentido, el momento en que se identifica el trastorno hipertensivo puede proporcionar información importante sobre su presentación clínica y sobre las posibles complicaciones que acompañan su evolución. Asimismo, las diferencias relacionadas con la edad gestacional podrían influir en la distribución de las manifestaciones de gravedad entre las pacientes incluidas en el estudio. Por esta razón, resulta necesario considerar que dos gestantes con un mismo diagnóstico hipertensivo pueden presentar características clínicas distintas dependiendo de la etapa del embarazo en la que se reconoce la enfermedad. De igual manera, la edad gestacional al diagnóstico permite distinguir cuadros que pueden diferir en su comportamiento clínico y en sus repercusiones maternas y perinatales. Sin embargo, su consideración dentro del análisis debe realizarse teniendo en cuenta la relación temporal que mantiene con la evolución de la enfermedad, debido a que el momento del diagnóstico no necesariamente representa una condición independiente de los procesos que determinan su gravedad. Por consiguiente, la evaluación de esta variable puede contribuir a comprender las diferencias clínicas existentes entre los trastornos hipertensivos diagnosticados en distintas etapas de la gestación y su posible influencia sobre la asociación estudiada. La consideración conjunta de estas características maternas y obstétricas adquiere importancia porque permite reconocer que la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo puede encontrarse relacionada con diferentes condiciones que coexisten en una misma gestante. La edad materna, la paridad, los antecedentes de preeclampsia, la hipertensión arterial crónica, la diabetes mellitus, la enfermedad renal crónica, las enfermedades autoinmunes, el embarazo múltiple y la edad gestacional al diagnóstico constituyen variables que pueden aportar información relevante para comprender las características clínicas de la población estudiada. No obstante, es importante señalar que estas condiciones no deben considerarse automáticamente como variables de confusión únicamente por encontrarse relacionadas con los trastornos hipertensivos, debido a que su inclusión en el análisis requiere evaluar su posible asociación tanto con el IMC pregestacional como con la gravedad de la enfermedad. En este sentido, algunas características pueden presentar relaciones diferentes con las variables principales del estudio, mientras que otras podrían

influir de manera más importante en la interpretación de los resultados. Por ello, la selección de las variables que serán consideradas en el análisis estadístico debe responder a criterios clínicos y metodológicos que permitan identificar aquellas con mayor relevancia para la asociación investigada. Esta consideración resulta fundamental para evitar interpretaciones inadecuadas y obtener una evaluación más precisa de la posible relación entre el estado nutricional materno previo al embarazo y la gravedad de los trastornos hipertensivos. En este contexto, el análisis multivariable representa una herramienta estadística importante para evaluar la asociación entre el índice de masa corporal materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo, considerando simultáneamente otras características que podrían influir en dicha relación. A diferencia de un análisis que examina únicamente la asociación entre dos variables, el enfoque multivariable permite incorporar diferentes factores dentro de un mismo modelo estadístico y estimar la relación entre la variable de exposición y el desenlace después de realizar los ajustes correspondientes. De esta manera, es posible determinar si las diferencias observadas en la gravedad de los trastornos hipertensivos entre las categorías del IMC se mantienen después de considerar determinados antecedentes maternos y obstétricos. Por ejemplo, una asociación identificada inicialmente entre el exceso de peso pregestacional y la presencia de manifestaciones hipertensivas graves podría modificarse al incorporar variables relacionadas con la edad materna, los antecedentes clínicos o las características de la gestación. Esta modificación permitiría reconocer que parte de la asociación observada podría encontrarse relacionada con otras condiciones presentes en las pacientes. Por el contrario, si la asociación se mantiene después del ajuste, los resultados aportarían evidencia de una relación estadística entre el IMC pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos que no se explica completamente por las variables incluidas en el modelo. Sin embargo, debe considerarse que el análisis multivariable no elimina necesariamente todas las fuentes de confusión, especialmente cuando existen factores que no han sido registrados o que no pueden evaluarse adecuadamente. Para el presente estudio, la aplicación de un análisis multivariable permitirá examinar con mayor precisión la posible asociación entre las categorías del IMC materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo. Este procedimiento adquiere relevancia porque la población estudiada estará conformada por gestantes que ya presentan un diagnóstico de trastorno

hipertensivo, pero que pueden diferir en sus antecedentes médicos, características obstétricas y grado de compromiso clínico. En consecuencia, el análisis no estará orientado a determinar qué factores se relacionan con la aparición de la enfermedad en la población general de gestantes, sino a evaluar si el estado nutricional previo al embarazo se asocia con la gravedad observada entre quienes presentan estos trastornos. La incorporación de variables potencialmente confusoras permitirá establecer comparaciones ajustadas entre las diferentes categorías nutricionales, considerando la influencia de las características maternas y obstétricas seleccionadas. Asimismo, esta aproximación contribuirá a diferenciar las asociaciones observadas inicialmente de aquellas que permanecen después de realizar el ajuste estadístico. De esta manera, los resultados podrán ofrecer una interpretación más específica de la relación entre el IMC pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos, evitando atribuir exclusivamente al estado nutricional diferencias clínicas que podrían estar relacionadas con otros antecedentes de las gestantes. En consecuencia, el control de las potenciales variables de confusión constituye un componente fundamental para el desarrollo de la presente investigación, debido a que contribuye a fortalecer la interpretación de los resultados relacionados con el índice de masa corporal materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo. La evaluación de las principales características maternas y obstétricas permitirá comprender mejor las diferencias existentes entre las pacientes y reconocer las condiciones que podrían influir en la asociación investigada. Asimismo, el análisis multivariable proporcionará una aproximación más completa para determinar si las categorías del IMC mantienen una relación estadísticamente significativa con la gravedad de los cuadros hipertensivos después de considerar otros factores potencialmente relacionados con el desenlace. No obstante, los resultados deberán interpretarse de acuerdo con las características metodológicas del estudio, la disponibilidad de información sobre los antecedentes maternos y obstétricos y las limitaciones propias del análisis estadístico utilizado. Por lo tanto, la identificación y evaluación de estas variables permitirá abordar la asociación entre el estado nutricional previo al embarazo y la gravedad de los trastornos hipertensivos desde una perspectiva más amplia, reconociendo que el comportamiento clínico de estas enfermedades puede encontrarse influenciado por múltiples características maternas y obstétricas (10).

3.3.3. Importancia del periodo pregestacional

El periodo previo a la concepción constituye una etapa de especial importancia para la identificación, evaluación y posible modificación de diferentes factores de riesgo que pueden influir en el desarrollo del embarazo y en la salud materna y perinatal. Durante esta etapa, las condiciones nutricionales y metabólicas de la mujer representan aspectos relevantes, debido a que pueden relacionarse con la capacidad del organismo para adaptarse a los cambios fisiológicos que se producen posteriormente durante la gestación. En este sentido, el estado nutricional materno antes del embarazo adquiere importancia porque constituye una condición preexistente que puede influir en los mecanismos de adaptación metabólica y cardiovascular necesarios para el desarrollo de la gestación. Estas adaptaciones comprenden diferentes modificaciones en el funcionamiento del organismo materno, las cuales permiten responder a las necesidades propias del embarazo. Sin embargo, cuando existen alteraciones nutricionales previas, particularmente aquellas relacionadas con el exceso de peso corporal, pueden presentarse condiciones metabólicas y vasculares que podrían influir sobre dichos mecanismos de adaptación. Por esta razón, la evaluación del estado nutricional durante el periodo preconcepcional representa una oportunidad para reconocer características que podrían encontrarse asociadas con la aparición de complicaciones obstétricas. Asimismo, permite considerar la importancia de las condiciones maternas previas a la gestación, debido a que el desarrollo de determinadas alteraciones durante el embarazo puede estar relacionado con factores presentes antes de su inicio. Por consiguiente, el periodo preconcepcional constituye una etapa relevante para comprender la relación entre el estado nutricional materno y las posibles complicaciones que pueden presentarse durante el embarazo, especialmente aquellas vinculadas con el funcionamiento cardiovascular y la regulación de la presión arterial. El estado nutricional materno previo al embarazo puede influir en diferentes mecanismos fisiológicos que participan en la adaptación del organismo durante la gestación, particularmente en aquellos relacionados con el metabolismo y el sistema cardiovascular. Durante el embarazo se producen modificaciones progresivas que permiten responder a las necesidades maternas y fetales, por lo que las condiciones nutricionales existentes antes de la concepción pueden adquirir relevancia en el desarrollo de estos procesos. En este contexto, el sobrepeso y la

obesidad representan condiciones que pueden acompañarse de alteraciones metabólicas, inflamatorias y vasculares, las cuales podrían modificar la respuesta del organismo materno frente a los cambios propios del embarazo. Entre estas modificaciones se encuentran la resistencia a la insulina, la inflamación crónica de bajo grado y las alteraciones en la función endotelial, mecanismos que pueden encontrarse relacionados con la regulación metabólica y cardiovascular. La presencia de estas condiciones antes de la gestación podría contribuir a generar diferencias en la capacidad de adaptación vascular materna, lo que adquiere importancia al considerar las enfermedades hipertensivas que pueden desarrollarse durante el embarazo. Sin embargo, debe reconocerse que el estado nutricional previo a la concepción no determina necesariamente la aparición de complicaciones, debido a que la evolución clínica de cada gestante puede encontrarse relacionada con diferentes características individuales y obstétricas. En consecuencia, la valoración nutricional preconcepcional permite identificar condiciones que podrían relacionarse con una mayor susceptibilidad frente a determinadas alteraciones, sin asumir que todas las mujeres con un índice de masa corporal elevado desarrollarán trastornos hipertensivos o presentarán manifestaciones clínicas de mayor gravedad. La valoración del índice de masa corporal (IMC) pregestacional constituye una herramienta de utilidad para caracterizar el estado nutricional de las mujeres antes del embarazo, debido a que se trata de un indicador antropométrico relativamente sencillo, accesible y reproducible. Su determinación se realiza a partir de la relación entre el peso corporal y la talla, lo que permite obtener un valor numérico que puede utilizarse para clasificar a las mujeres en diferentes categorías nutricionales. Entre estas categorías se encuentran el bajo peso, el normopeso, el sobrepeso y la obesidad, las cuales permiten reconocer diferencias en el estado nutricional previo al inicio de la gestación. La importancia de este indicador radica en que ofrece una aproximación al estado nutricional de la mujer antes de que se produzcan los cambios fisiológicos propios del embarazo, los cuales pueden modificar progresivamente el peso corporal y otras características maternas. En este sentido, el IMC pregestacional permite establecer una referencia nutricional previa a las modificaciones que acompañan el desarrollo de la gestación. Asimismo, su utilización facilita la comparación entre mujeres con diferentes condiciones nutricionales, lo que resulta relevante para investigar posibles asociaciones con complicaciones obstétricas.

Debido a estas características, el IMC constituye una medida de interés tanto para la valoración clínica como para el desarrollo de investigaciones orientadas a estudiar la relación entre el estado nutricional materno y determinados resultados del embarazo. No obstante, es importante considerar que este indicador representa una aproximación antropométrica y no una medición directa de la cantidad o distribución del tejido adiposo, por lo que su interpretación debe realizarse teniendo en cuenta sus alcances y limitaciones. Desde una perspectiva preventiva, la identificación del estado nutricional materno antes de la concepción puede contribuir al reconocimiento de condiciones que podrían relacionarse con una mayor frecuencia de complicaciones durante el embarazo. En este contexto, la valoración del IMC pregestacional adquiere relevancia porque permite reconocer a las mujeres que presentan bajo peso, sobrepeso u obesidad antes del inicio de la gestación y considerar las posibles implicancias de estas condiciones sobre su salud posterior. Particularmente, el exceso de peso corporal ha sido relacionado con diferentes alteraciones metabólicas y cardiovasculares que pueden tener importancia durante el embarazo, entre ellas los trastornos hipertensivos. Por esta razón, conocer la relación entre las categorías del IMC materno pregestacional y la gravedad de estas enfermedades podría aportar información útil para identificar grupos de gestantes que presenten una mayor frecuencia de manifestaciones clínicas graves. Esta posibilidad resulta importante porque permitiría considerar el estado nutricional previo al embarazo como una característica adicional dentro de la evaluación del riesgo materno. Asimismo, el reconocimiento de posibles asociaciones entre el IMC y la gravedad de los trastornos hipertensivos podría contribuir a comprender mejor las diferencias clínicas que se presentan entre gestantes con distintas categorías nutricionales. Sin embargo, la identificación de una asociación no significa que el IMC pueda utilizarse de manera aislada para determinar la gravedad de estas enfermedades, debido a que el compromiso clínico también puede encontrarse relacionado con otros antecedentes y características maternas y obstétricas. La posible relación entre el estado nutricional pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo también adquiere importancia desde el punto de vista de la vigilancia materna. Si determinadas categorías del IMC se encuentran asociadas con una mayor frecuencia de cuadros hipertensivos graves, esta información podría contribuir a reconocer grupos de gestantes que requieren una evaluación clínica más cuidadosa durante el desarrollo

del embarazo. En este sentido, la valoración del estado nutricional previo a la concepción podría incorporarse como un elemento complementario para comprender las características de las pacientes y las condiciones que podrían encontrarse relacionadas con una evolución clínica desfavorable. Asimismo, el conocimiento de esta posible asociación permitiría reforzar la importancia de considerar los antecedentes nutricionales dentro de la atención materna, especialmente cuando existen otras características clínicas que pueden aumentar el riesgo de complicaciones. No obstante, la necesidad de una vigilancia más estrecha debe establecerse mediante una valoración integral de la gestante, considerando tanto el estado nutricional como los antecedentes médicos, las características obstétricas y las manifestaciones clínicas presentes. Por consiguiente, el IMC pregestacional puede representar un indicador complementario de interés para la evaluación del riesgo, pero no debe sustituir la valoración clínica de los trastornos hipertensivos ni la identificación de los signos que permiten establecer su gravedad. Asimismo, la evaluación del estado nutricional durante el periodo preconcepcional puede contribuir a reforzar la importancia del asesoramiento nutricional y del control de diferentes factores de riesgo antes del embarazo. Esta etapa representa una oportunidad para identificar condiciones relacionadas con el peso corporal y promover una valoración de las características nutricionales de las mujeres en edad reproductiva. En este contexto, el asesoramiento nutricional adquiere relevancia porque permite orientar la atención hacia el reconocimiento de condiciones que podrían influir en la salud materna durante una futura gestación. De igual manera, el control de los factores de riesgo preexistentes constituye un aspecto importante, debido a que algunas alteraciones metabólicas y cardiovasculares pueden estar presentes antes del embarazo y relacionarse con complicaciones posteriores. La importancia de estas acciones radica en que permiten considerar la salud materna desde una perspectiva que no se limita únicamente al periodo gestacional, sino que también incluye las condiciones previas a la concepción. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la identificación y modificación de determinados factores de riesgo no garantiza la ausencia de complicaciones obstétricas, debido a que los trastornos hipertensivos del embarazo presentan una naturaleza multifactorial. Por ello, las acciones de valoración y asesoramiento preconcepcional deben comprenderse como parte de un enfoque preventivo que busca reconocer y abordar condiciones

potencialmente modificables, sin asumir que estas representan las únicas causas relacionadas con el desarrollo o la gravedad de las enfermedades hipertensivas.

En relación con el presente estudio, la valoración del índice de masa corporal materno pregestacional adquiere especial importancia porque constituye la variable mediante la cual se busca analizar su posible asociación con la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo. La investigación se orienta a evaluar si las gestantes que presentan diferentes categorías nutricionales antes de la concepción muestran diferencias en el grado de compromiso clínico de estas enfermedades. Este enfoque resulta relevante porque permite estudiar el estado nutricional como una condición previa al desarrollo del embarazo y relacionarlo con las manifestaciones de gravedad observadas posteriormente. Asimismo, el análisis de las categorías del IMC permitirá determinar si el bajo peso, el normopeso, el sobrepeso y los diferentes grados de obesidad presentan asociaciones distintas con la gravedad de los trastornos hipertensivos en la población estudiada. De esta manera, los resultados podrían aportar información sobre la importancia del estado nutricional pregestacional en la evaluación de las características clínicas de las gestantes con enfermedades hipertensivas. Si se identifica una asociación entre determinadas categorías del IMC y una mayor frecuencia de manifestaciones graves, estos hallazgos podrían contribuir a fundamentar la necesidad de prestar especial atención a la valoración nutricional desde la etapa preconcepcional. Por el contrario, si no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre las categorías nutricionales, los resultados también permitirán describir el comportamiento de ambas variables dentro de la población evaluada. En consecuencia, el estudio de esta relación puede aportar conocimientos relevantes para comprender la posible participación del estado nutricional previo al embarazo en la gravedad de los trastornos hipertensivos, así como para reforzar la importancia de la identificación de factores de riesgo y de la vigilancia materna desde una perspectiva preventiva e integral (11).

3.3.4. Relevancia de la identificación temprana del riesgo

La identificación de factores asociados con una mayor gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo (THE) constituye un aspecto fundamental para mejorar la vigilancia clínica de las gestantes y favorecer el reconocimiento oportuno de aquellas condiciones que podrían comprometer su salud y la del feto. Su importancia radica en que estas enfermedades pueden presentar diferentes formas de evolución, desde cuadros clínicos relativamente estables hasta manifestaciones de mayor gravedad que afectan el funcionamiento de distintos órganos maternos. En este sentido, reconocer las características que podrían encontrarse relacionadas con un mayor compromiso clínico permite comprender mejor las diferencias existentes entre las gestantes que presentan estas enfermedades. Asimismo, la identificación de posibles factores asociados con la gravedad puede contribuir a orientar la atención obstétrica hacia una evaluación más cuidadosa de las pacientes que presentan características relacionadas con un mayor riesgo de complicaciones. Esta consideración adquiere especial relevancia debido a que los trastornos hipertensivos del embarazo pueden evolucionar rápidamente y acompañarse de alteraciones que comprometen diferentes sistemas del organismo materno. Por consiguiente, el reconocimiento temprano de las condiciones asociadas con una evolución desfavorable representa un elemento importante para fortalecer la vigilancia durante la gestación y favorecer una intervención clínica oportuna, de acuerdo con las características y necesidades de cada paciente. La evolución de los trastornos hipertensivos del embarazo constituye un aspecto que requiere especial atención debido a la posibilidad de que las manifestaciones clínicas se modifiquen durante el transcurso de la enfermedad. En algunas gestantes, las alteraciones hipertensivas pueden mantenerse sin complicaciones orgánicas importantes, mientras que en otras pueden presentarse manifestaciones que evidencian un deterioro progresivo del estado de salud materno. Esta variabilidad clínica demuestra que las pacientes diagnosticadas con un trastorno hipertensivo no necesariamente presentan el mismo nivel de compromiso ni evolucionan de manera semejante. En los cuadros de mayor gravedad pueden producirse alteraciones que afectan diferentes órganos y sistemas, lo que refleja el carácter multisistémico que pueden alcanzar estas enfermedades. Por esta razón, la evaluación de la gravedad debe considerar no solamente las cifras de presión arterial, sino también las manifestaciones clínicas y los resultados laboratoriales que permitan reconocer un posible compromiso orgánico. Asimismo, la posibilidad de una evolución rápida hace necesario prestar atención a las características de las gestantes que podrían

encontrarse relacionadas con una mayor probabilidad de presentar complicaciones. En este contexto, la identificación de factores asociados con la gravedad puede contribuir a complementar la valoración clínica y a reconocer diferencias entre las pacientes que presentan distintos grados de afectación. De esta manera, el conocimiento de estas asociaciones podría proporcionar información relevante para orientar las medidas de vigilancia y favorecer el reconocimiento oportuno de manifestaciones que requieran una atención clínica más estrecha. El índice de masa corporal (IMC) materno pregestacional constituye una variable de especial interés dentro de la valoración obstétrica, debido a que permite caracterizar el estado nutricional de la mujer antes del inicio de los cambios fisiológicos propios del embarazo. Una de sus principales ventajas radica en que puede encontrarse disponible desde las primeras etapas de la atención prenatal, siempre que se cuente con información confiable sobre el peso previo a la gestación y la talla materna. Asimismo, su determinación se basa en una relación antropométrica relativamente sencilla que permite clasificar a las gestantes en diferentes categorías nutricionales, como bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad. Esta clasificación proporciona información sobre una condición materna que antecede al desarrollo de los trastornos hipertensivos y que podría encontrarse relacionada con determinadas características de su presentación clínica. En este sentido, el IMC pregestacional representa una variable que puede utilizarse para estudiar las posibles diferencias en la gravedad de estas enfermedades según el estado nutricional previo al embarazo. Su importancia no se limita únicamente a la identificación del exceso de peso corporal, sino que también permite establecer comparaciones entre diferentes categorías nutricionales y analizar si alguna de ellas presenta una mayor frecuencia de manifestaciones hipertensivas graves. Por consiguiente, la disponibilidad temprana de este indicador constituye una característica relevante para su utilización en investigaciones orientadas a comprender la posible asociación entre el estado nutricional materno y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo. La valoración del índice de masa corporal pregestacional adquiere mayor relevancia cuando se considera de manera conjunta con otras características maternas y obstétricas que pueden influir en el comportamiento clínico de los trastornos hipertensivos. Aunque el IMC permite obtener información sobre el estado nutricional previo al embarazo, su utilización aislada no resulta suficiente para determinar el nivel de gravedad que puede alcanzar una enfermedad hipertensiva. Por esta razón, es importante complementar su evaluación con los antecedentes clínicos de la gestante, las características obstétricas y los parámetros

clínicos y laboratoriales relacionados con la evolución de la enfermedad. Entre los antecedentes que pueden resultar relevantes se encuentran las condiciones hipertensivas previas, la presencia de preeclampsia en embarazos anteriores y otras enfermedades maternas que podrían influir en el estado de salud durante la gestación. Asimismo, las características obstétricas permiten reconocer diferencias entre las pacientes que pueden relacionarse con la presentación y evolución de los trastornos hipertensivos. Por otro lado, los parámetros clínicos y laboratoriales proporcionan información sobre las manifestaciones actuales de la enfermedad y permiten identificar alteraciones que reflejan un mayor compromiso del organismo materno. En conjunto, estas características ofrecen una perspectiva más amplia para comprender la situación clínica de cada gestante. De esta manera, la utilización del IMC pregestacional junto con otras variables relevantes podría contribuir a una valoración integral del riesgo, considerando tanto las condiciones presentes antes del embarazo como las manifestaciones que aparecen durante la evolución del trastorno hipertensivo. Desde una perspectiva clínica, la valoración integral del riesgo materno representa un componente importante para orientar la vigilancia de las gestantes que presentan trastornos hipertensivos del embarazo. Esta evaluación requiere considerar que la gravedad de estas enfermedades puede encontrarse relacionada con diferentes condiciones clínicas y obstétricas, por lo que no debe atribuirse exclusivamente a una característica individual. En este contexto, el IMC pregestacional puede aportar información complementaria acerca del estado nutricional previo a la gestación, mientras que los antecedentes maternos y los parámetros clínicos y laboratoriales permiten reconocer otros aspectos relacionados con el compromiso de la paciente. La integración de estas características podría favorecer una identificación más completa de aquellas gestantes que presentan condiciones asociadas con una mayor frecuencia de manifestaciones graves. Asimismo, permitiría comprender que las diferencias en la evolución clínica de los trastornos hipertensivos pueden estar relacionadas con la interacción de diversos factores, algunos presentes antes del embarazo y otros identificados durante su desarrollo. Sin embargo, es importante considerar que la posible asociación del IMC con la gravedad no significa que este indicador permita predecir individualmente la evolución de la enfermedad. Por consiguiente, su utilidad debe comprenderse como parte de una evaluación clínica más amplia, en la cual el estado nutricional materno constituye una característica adicional que puede contribuir al conocimiento de los factores relacionados con el compromiso clínico de los trastornos hipertensivos. El estudio de la relación entre el índice de masa corporal

materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo en una población hospitalaria concreta adquiere importancia porque permite analizar esta asociación dentro de un grupo definido de pacientes que comparten determinadas características de atención. Las gestantes atendidas en un establecimiento hospitalario pueden presentar diferencias en sus antecedentes médicos, condiciones nutricionales, características obstétricas y manifestaciones clínicas, aspectos que resultan relevantes para comprender el comportamiento de los trastornos hipertensivos en dicha población. En este sentido, la investigación permitirá caracterizar a las pacientes según sus categorías de IMC pregestacional y evaluar la frecuencia de manifestaciones de mayor gravedad en cada uno de estos grupos. Asimismo, el análisis de esta relación podría identificar diferencias en el compromiso clínico entre gestantes con bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad, proporcionando información sobre la posible asociación entre el estado nutricional previo al embarazo y la gravedad de estas enfermedades. Esta aproximación resulta importante porque los hallazgos obtenidos permitirán describir el comportamiento de las variables dentro del contexto hospitalario estudiado, sin asumir necesariamente que los resultados sean equivalentes a los observados en otras poblaciones. Por consiguiente, el desarrollo de la investigación puede contribuir a ampliar el conocimiento sobre las características de las gestantes con trastornos hipertensivos atendidas en el establecimiento seleccionado y sobre los posibles factores relacionados con una evolución clínica de mayor gravedad. Asimismo, la información obtenida mediante el análisis de esta asociación podría tener implicancias para futuras estrategias de prevención y vigilancia materna. Si los resultados permiten identificar que determinadas categorías del IMC pregestacional presentan una mayor frecuencia de cuadros hipertensivos graves, estos hallazgos podrían contribuir a reconocer características nutricionales que merecen especial atención dentro de la evaluación obstétrica. En este sentido, el conocimiento de una posible relación entre el estado nutricional previo al embarazo y la gravedad de los trastornos hipertensivos podría reforzar la importancia de la valoración nutricional desde las primeras etapas de la atención materna. De igual manera, podría proporcionar fundamentos para considerar el IMC pregestacional como una variable complementaria dentro de futuras investigaciones o estrategias orientadas a mejorar la identificación de gestantes con características asociadas a mayor riesgo. Sin embargo, es necesario reconocer que la identificación de una asociación estadística no permite establecer por sí sola una relación causal ni demuestra que la utilización del IMC mejore directamente los resultados clínicos.

Por esta razón, las posibles aplicaciones de los hallazgos deben interpretarse de acuerdo con las características metodológicas de la investigación y con el alcance de los resultados obtenidos. En consecuencia, el aporte del estudio se encontrará principalmente en proporcionar información sobre la relación entre ambas variables y en generar conocimientos que puedan servir como referencia para posteriores evaluaciones relacionadas con la vigilancia y prevención de complicaciones hipertensivas durante el embarazo. En relación con el presente proyecto, el análisis del IMC materno pregestacional y su asociación con la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo permitirá abordar una cuestión de importancia clínica dentro de la población hospitalaria estudiada. La investigación se orienta a determinar si existen diferencias en la gravedad de estas enfermedades entre las gestantes que presentan distintas categorías nutricionales antes del embarazo, considerando que todas las pacientes incluidas cuentan con un diagnóstico de trastorno hipertensivo. De esta manera, el interés principal no se centra en establecer si el IMC elevado incrementa la probabilidad de desarrollar la enfermedad, sino en evaluar si el estado nutricional previo a la gestación se relaciona con un mayor compromiso clínico una vez que el trastorno hipertensivo se encuentra presente. Esta diferenciación resulta importante porque permite analizar específicamente la gravedad como desenlace de interés y considerar al IMC pregestacional como una posible variable asociada. Asimismo, la evaluación de otras características maternas y obstétricas permitirá interpretar esta relación de manera más completa, reconociendo que la gravedad puede encontrarse influenciada por diferentes condiciones clínicas. En consecuencia, los resultados podrán aportar información sobre la distribución de las manifestaciones graves de los trastornos hipertensivos según el estado nutricional de las gestantes y contribuir a una mejor comprensión de las características de las pacientes atendidas en el contexto hospitalario. Finalmente, la identificación de posibles asociaciones entre el IMC materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo representa una oportunidad para fortalecer el conocimiento sobre los factores relacionados con el compromiso clínico de estas enfermedades. La importancia de este enfoque radica en que permite considerar una característica nutricional previa a la gestación y examinar su posible relación con las manifestaciones clínicas que se presentan posteriormente. Asimismo, el estudio puede contribuir a reconocer diferencias entre las gestantes que presentan distintos estados nutricionales, proporcionando información que complemente la comprensión de la gravedad de los trastornos hipertensivos en la población

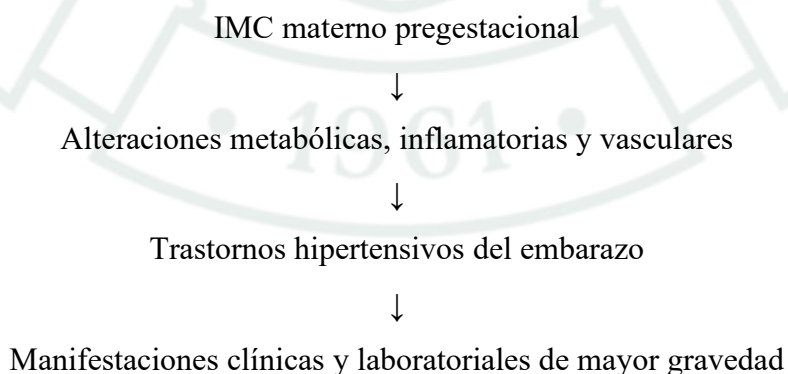
evaluada. Desde una perspectiva preventiva, estos conocimientos podrían servir como fundamento para reforzar la importancia de la valoración nutricional, la identificación de antecedentes clínicos y la vigilancia de las condiciones que pueden relacionarse con una evolución desfavorable. No obstante, cualquier aplicación de los resultados deberá considerar que la evaluación del riesgo materno requiere una valoración integral y que el IMC constituye solamente uno de los indicadores que pueden aportar información sobre las características de la paciente. Por lo tanto, la investigación permitirá generar evidencia sobre la posible relación entre el estado nutricional previo al embarazo y la gravedad de los trastornos hipertensivos, con la finalidad de contribuir al conocimiento de estas enfermedades y proporcionar información que pueda ser considerada en futuras estrategias de vigilancia y prevención de complicaciones maternas y perinatales (10).

3.3.5. Importancia del estudio en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo

El Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo constituye un escenario relevante para el estudio de los trastornos hipertensivos del embarazo debido a la atención de gestantes con diferentes características clínicas y obstétricas. La investigación de esta asociación en el contexto local permitirá generar evidencia correspondiente a la población atendida en el hospital durante el periodo 2023–2026. La información obtenida podrá contribuir a conocer la distribución del IMC pregestacional, las características de los trastornos hipertensivos y la frecuencia de manifestaciones asociadas con mayor gravedad. Además, los resultados podrán servir como referencia para futuras investigaciones desarrolladas en la institución y para la identificación de posibles factores que permitan mejorar la estratificación del riesgo materno.

3.3.6. Modelo conceptual de la investigación

El modelo conceptual que sustenta la presente investigación se fundamenta en el planteamiento de que las condiciones nutricionales de la mujer antes de la gestación, evaluadas a través del índice de masa corporal (IMC) pregestacional, podrían guardar una asociación con el grado de gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo (THE). Desde esta perspectiva, se considera que el estado nutricional materno previo a la concepción constituye un factor de interés para comprender las diferencias en la evolución clínica de estas alteraciones, especialmente en relación con la aparición de manifestaciones que comprometen la salud materna y perinatal. En este contexto, el sobrepeso y la obesidad podrían favorecer el desarrollo de procesos fisiopatológicos caracterizados por inflamación sistémica, disminución de la sensibilidad a la insulina, incremento del estrés oxidativo y alteraciones en el funcionamiento vascular. Estos mecanismos, al presentarse de manera conjunta, podrían intervenir en la evolución y las manifestaciones clínicas de los trastornos hipertensivos durante la gestación. Sin embargo, esta posible asociación también puede estar condicionada por diferentes características maternas y obstétricas, entre las que se encuentran la edad de la gestante, la paridad, los antecedentes de preeclampsia, la presencia de hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus, enfermedad renal o enfermedades autoinmunes, así como el embarazo múltiple y la edad gestacional al momento del diagnóstico. Por consiguiente, resulta importante considerar estas características al analizar la relación entre el IMC pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo. Por ello, el modelo de investigación puede representarse de la siguiente manera:



Este proceso puede estar condicionado por variables maternas y obstétricas potencialmente confusoras, las cuales serán consideradas durante el análisis estadístico. En consecuencia, la investigación busca determinar si las diferentes categorías de IMC pregestacional presentan una distribución distinta de las formas de mayor gravedad de los trastornos hipertensivos, y si dicha asociación se mantiene luego de controlar otros factores relevantes (12).

3.4. Definiciones conceptuales básicas

- **Índice de masa corporal pregestacional:** Medida antropométrica calculada mediante la relación entre el peso corporal y la talla de la mujer antes de la concepción, que permite evaluar y clasificar su estado nutricional previo al inicio del embarazo (6).
- **Trastornos hipertensivos del embarazo:** conjunto de entidades caracterizadas por hipertensión arterial durante la gestación, que comprende hipertensión gestacional, preeclampsia, eclampsia, hipertensión crónica y preeclampsia sobreagregada.
- **Gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo:** grado de compromiso materno asociado al trastorno hipertensivo, determinado por la presencia de cifras tensionales severas, alteraciones laboratoriales, manifestaciones clínicas de compromiso de órgano o complicaciones maternas mayores.
- **Preeclampsia:** trastorno hipertensivo de la gestación caracterizado por hipertensión de aparición posterior a las 20 semanas de embarazo, asociado con proteinuria y/o manifestaciones de compromiso materno.
- **Eclampsia:** aparición de convulsiones en una gestante con un trastorno hipertensivo del embarazo, en ausencia de otra causa que explique las convulsiones.
- **Obesidad pregestacional:** condición caracterizada por un IMC igual o superior a 30 kg/m² antes del embarazo (10).
- **Variable confusora:** característica asociada tanto con la exposición como con el desenlace que puede distorsionar la estimación de la asociación entre ambas variables si no es considerada en el análisis.

4. Antecedentes investigativos

4.1. Antecedentes internacionales

Un estudio de cohorte retrospectiva realizado en un hospital de referencia de Tailandia evaluó la asociación entre el índice de masa corporal (IMC) pregestacional y la preeclampsia con criterios de severidad, diferenciando los casos de inicio temprano y tardío. La investigación incluyó a 519 gestantes con preeclampsia severa y 589 gestantes sin esta condición, todas con embarazos únicos. Los resultados evidenciaron que las mujeres con obesidad de clase I y II presentaron una mayor probabilidad de desarrollar preeclampsia con criterios de severidad, con odds ratios ajustados de 2,71 y 3,84, respectivamente. Asimismo, se identificó que la obesidad de clase I se asociaba principalmente con la preeclampsia severa de inicio tardío, mientras que la obesidad de clase II mostró asociación tanto con las formas de inicio temprano como tardío. El estudio concluyó que un mayor IMC pregestacional se relaciona con un incremento del riesgo de preeclampsia con criterios de severidad, resaltando la importancia de evaluar el estado nutricional materno previo al embarazo para identificar oportunamente a las gestantes con mayor riesgo de complicaciones hipertensivas (13).

Un estudio retrospectivo realizado en China evaluó la relación entre el índice de masa corporal (IMC) pregestacional y la aparición de preeclampsia, incluyendo sus formas con criterios de severidad. La investigación comprendió a 75 773 gestantes, quienes fueron clasificadas según su estado nutricional previo al embarazo en bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad. Los resultados evidenciaron que, después de ajustar por posibles factores de confusión, las mujeres con sobrepeso y obesidad presentaron una mayor probabilidad de desarrollar preeclampsia severa, con odds ratios ajustados de 1,652 y 2,762, respectivamente. En contraste, las gestantes con bajo peso mostraron una menor probabilidad de presentar esta complicación. El estudio concluyó que el sobrepeso y la obesidad antes de la gestación se asocian significativamente con una mayor frecuencia de preeclampsia y preeclampsia con criterios de severidad, destacando la importancia del estado nutricional pregestacional como factor relevante en la evaluación del riesgo de trastornos hipertensivos durante el embarazo (14).

Un estudio de cohorte prospectivo realizado en Indonesia evaluó la relación entre el índice de masa corporal (IMC) pregestacional, los niveles de presión arterial durante el embarazo y la aparición de hipertensión gestacional y preeclampsia. La investigación incluyó a 2252 gestantes atendidas durante un periodo aproximado de tres años. Los resultados evidenciaron que un mayor IMC previo al embarazo se asociaba con valores más elevados de presión arterial sistólica y diastólica a lo largo de la gestación. Asimismo, se identificó que por cada incremento de 1 kg/m² en el IMC pregestacional aumentaban las probabilidades de presentar hipertensión gestacional y preeclampsia, con odds ratios ajustados de 1,06 y 1,09, respectivamente. Estas asociaciones se mantuvieron incluso después de considerar la ganancia de peso durante el embarazo. El estudio concluyó que el IMC pregestacional constituye un factor relevante en el comportamiento de la presión arterial materna y en el riesgo de desarrollar trastornos hipertensivos durante la gestación, resaltando la importancia de evaluar el estado nutricional antes del embarazo como parte de las estrategias de prevención y vigilancia obstétrica (15).

Un estudio retrospectivo realizado en un hospital materno-infantil de China evaluó las características clínicas y los resultados perinatales de gestantes con preeclampsia severa según su índice de masa corporal (IMC) pregestacional. La investigación incluyó a 233 pacientes, quienes fueron clasificadas en tres grupos de acuerdo con su estado nutricional previo al embarazo: bajo peso, peso normal y sobrepeso u obesidad. Los resultados evidenciaron que las gestantes con sobrepeso u obesidad presentaron una mayor frecuencia de dislipidemia, alteraciones del líquido amniótico y necesidad de hospitalización neonatal, en comparación con aquellas de menor IMC. Estos hallazgos mostraron que el estado nutricional materno previo a la gestación se relaciona con determinadas complicaciones maternas y perinatales en pacientes con preeclampsia severa. El estudio concluyó que el exceso de peso pregestacional constituye un factor relevante en la evolución clínica de estas pacientes, destacando la importancia de su identificación temprana para fortalecer la vigilancia obstétrica y neonatal (16).

Un estudio de cohorte retrospectiva realizado en un centro médico terciario de Israel evaluó la relación entre el índice de masa corporal (IMC) materno, los resultados del embarazo y las características histopatológicas placentarias en gestantes con preeclampsia. La investigación incluyó a 295 pacientes con embarazo único, cuyos registros clínicos y anatomopatológicos fueron revisados y clasificados en tres grupos según su IMC. Los resultados evidenciaron que las alteraciones placentarias relacionadas con la malperfusión vascular materna fueron más frecuentes en las gestantes con valores bajos y elevados de IMC, en comparación con aquellas que presentaban valores intermedios. Estos hallazgos sugieren que tanto un IMC bajo como uno elevado pueden estar relacionados con alteraciones en la circulación placentaria y con determinados resultados perinatales en embarazos complicados por preeclampsia. El estudio concluyó que el IMC materno constituye una variable relevante en las características histopatológicas de la placenta y en los resultados neonatales, resaltando la importancia de considerar el estado nutricional materno en la evaluación integral de las gestantes con preeclampsia (17).

4.2. Antecedentes nacionales

Un estudio de casos y controles realizado en un hospital nacional de Lima evaluó la asociación entre la obesidad pregestacional y el desarrollo de preeclampsia. La investigación incluyó a 214 gestantes, distribuidas en 107 casos con preeclampsia y 107 controles normotensas, pareadas según la edad gestacional. Los resultados evidenciaron una asociación estadísticamente significativa entre la obesidad previa al embarazo y la presencia de preeclampsia, con un odds ratio de 6,5, lo que indica que las gestantes con obesidad pregestacional presentaron 6,5 veces mayores posibilidades de desarrollar esta complicación en comparación con aquellas sin obesidad. Asimismo, se identificó una tendencia lineal significativa entre el incremento del índice de masa corporal y la probabilidad de presentar preeclampsia. Durante el periodo evaluado se registraron 142 casos, de los cuales 107 correspondieron a preeclampsia severa, 31 a preeclampsia leve y 4 a eclampsia. El estudio concluyó que la obesidad pregestacional constituye un factor importante asociado al desarrollo de preeclampsia, destacando la relevancia del estado nutricional materno previo a la gestación en la identificación de mujeres con mayor riesgo de presentar trastornos hipertensivos del embarazo (18).

Un estudio analítico, retrospectivo y transversal realizado en un hospital nacional de Lima evaluó la asociación entre la obesidad pregestacional y la severidad de la preeclampsia. La investigación incluyó a 186 gestantes diagnosticadas con preeclampsia, clasificadas según la gravedad de la enfermedad en casos leves y severos. Los resultados evidenciaron que la obesidad pregestacional estuvo presente en una mayor proporción de pacientes con preeclampsia severa, identificándose una asociación estadísticamente significativa, con un odds ratio de 4,636. Este resultado indica que las gestantes con obesidad previa al embarazo presentaron aproximadamente 4,6 veces mayores posibilidades de desarrollar preeclampsia severa en comparación con aquellas sin esta condición. El estudio concluyó que la obesidad pregestacional constituye un factor asociado a una mayor severidad de la preeclampsia, resaltando la importancia de evaluar el estado nutricional materno previo a la gestación para identificar oportunamente a las mujeres con mayor probabilidad de presentar complicaciones hipertensivas graves (19).

Un estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico de casos y controles realizado en un hospital nacional de Lima evaluó la asociación entre la obesidad pregestacional, la ganancia ponderal materna excesiva y la presencia de criterios de severidad en gestantes con preeclampsia. La investigación incluyó a 208 gestantes, distribuidas en 104 pacientes con preeclampsia con criterios de severidad y 104 sin criterios de severidad. Los resultados evidenciaron que la obesidad pregestacional no presentó una asociación estadísticamente significativa con la severidad de la enfermedad (OR = 1,11; IC 95 %: 0,58–2,15; $p = 0,738$). En contraste, la ganancia ponderal materna excesiva se asoció significativamente con una mayor probabilidad de presentar preeclampsia con criterios de severidad (OR = 2,11; IC 95 %: 1,19–3,75; $p = 0,009$). El estudio concluyó que la ganancia excesiva de peso durante la gestación constituye un factor asociado a la severidad de la preeclampsia, mientras que la obesidad previa al embarazo no mostró una relación significativa en la población evaluada. Estos hallazgos evidencian que la asociación entre el estado nutricional materno y la gravedad de la preeclampsia puede variar según las características de las gestantes, destacando la importancia de considerar tanto el IMC pregestacional como la ganancia ponderal durante el embarazo (20).

Un estudio analítico, retrospectivo y de casos y controles realizado en un hospital nacional de Lima evaluó los factores de riesgo asociados a la preeclampsia en gestantes. La investigación incluyó a 336 pacientes y evidenció que el 19,6 % presentó preeclampsia leve y el 27,4 % preeclampsia severa. Respecto al estado nutricional materno, se identificó que el 31,5 % de las gestantes presentaba sobrepeso y el 18,8 % obesidad. El análisis estadístico mostró una asociación significativa entre el índice de masa corporal (IMC) y la presencia de preeclampsia, así como con otras características obstétricas, entre ellas la edad gestacional y la paridad. El estudio concluyó que el IMC materno constituye un factor relevante asociado al desarrollo de preeclampsia, destacando la importancia de evaluar el estado nutricional de las gestantes para identificar condiciones relacionadas con la aparición de trastornos hipertensivos durante el embarazo (21).

Un estudio observacional de casos y controles realizado en un hospital de referencia de Piura evaluó la asociación entre la obesidad pregestacional, la ganancia ponderal materna excesiva y el desarrollo de preeclampsia con criterios de severidad. La investigación incluyó a 320 gestantes, considerando pacientes con preeclampsia severa y gestantes sin esta condición. Para la recolección de información se revisaron los antecedentes del peso materno previo al embarazo y se determinó el índice de masa corporal (IMC) pregestacional. Los resultados evidenciaron que el 22,5 % de las participantes presentaba obesidad antes de la gestación. Asimismo, el análisis estadístico identificó una asociación significativa tanto de la obesidad pregestacional como de la ganancia excesiva de peso durante el embarazo con la presencia de preeclampsia severa. El estudio concluyó que el exceso de peso materno previo a la concepción y el incremento ponderal excesivo durante la gestación constituyen factores asociados a una mayor probabilidad de desarrollar preeclampsia con criterios de severidad, resaltando la importancia de la evaluación nutricional pregestacional y del seguimiento del peso materno durante el control prenatal (22).

4.3. Antecedentes locales

Un estudio observacional, retrospectivo y de casos y controles realizado en un hospital regional de Arequipa evaluó la asociación entre la ganancia de peso materno durante el primer trimestre del embarazo y la aparición de preeclampsia. La investigación se desarrolló mediante la revisión de historias clínicas de gestantes atendidas durante un periodo de cuatro años, considerando características maternas y obstétricas como la edad, la paridad y el índice de masa corporal (IMC) al inicio de la gestación. Los resultados evidenciaron que la ganancia elevada de peso durante el primer trimestre no presentó una asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de preeclampsia. Asimismo, no se identificaron asociaciones significativas entre esta complicación y otras variables evaluadas, como la edad materna, la paridad y el IMC materno inicial. El estudio concluyó que la ganancia ponderal durante el primer trimestre y las características antropométricas maternas analizadas no se relacionaron significativamente con la presencia de preeclampsia en la población estudiada. Estos hallazgos resaltan la importancia de continuar investigando la relación entre el estado nutricional materno y los trastornos hipertensivos del embarazo en diferentes contextos hospitalarios (23).

Un estudio observacional, retrospectivo y transversal realizado en un hospital regional de Arequipa evaluó las tendencias epidemiológicas y clínicas de la preeclampsia severa durante un periodo de tres años. La investigación incluyó la revisión de 120 historias clínicas de pacientes diagnosticadas con esta complicación obstétrica. Los resultados evidenciaron que la edad promedio de las gestantes fue de $28,68 \pm 6,95$ años, predominando características sociodemográficas como el nivel de instrucción secundaria y el estado civil conviviente, además de observarse variaciones en la paridad durante los años evaluados. En cuanto a las manifestaciones clínicas, se identificó que la cefalea como síntoma premonitorio presentó mayor frecuencia durante los dos últimos años del periodo estudiado, mientras que las concentraciones más elevadas de transaminasa glutámico-pirúvica se registraron en el último año. El estudio permitió identificar variaciones en las características clínicas y epidemiológicas de las gestantes con preeclampsia severa, destacando la importancia de reconocer oportunamente las manifestaciones clínicas y las alteraciones laboratoriales asociadas a esta condición para fortalecer la vigilancia y atención obstétrica (24).

Un estudio realizado en un hospital regional de Arequipa evaluó la asociación entre los niveles de hemoglobina materna y la presencia de trastornos hipertensivos del embarazo. La investigación incluyó a 231 gestantes, distribuidas en un grupo de casos con diagnóstico de trastornos hipertensivos y un grupo control. Para el análisis se utilizaron pruebas estadísticas de comparación y medidas de asociación, con el propósito de determinar el comportamiento de los niveles de hemoglobina como posible factor de riesgo. Los resultados evidenciaron que el 46,32 % de las gestantes evaluadas presentó algún trastorno hipertensivo del embarazo. El estudio destacó la importancia de evaluar los parámetros hematológicos maternos como parte de la identificación de posibles factores relacionados con estas complicaciones obstétricas, aportando información sobre las características clínicas de las gestantes atendidas en el contexto hospitalario local (25).

Un estudio descriptivo, comparativo y retrospectivo realizado en un hospital regional de Arequipa evaluó la efectividad del tratamiento oral con nifedipino frente a alfametildopa en púerperas diagnosticadas con preeclampsia severa. La investigación incluyó a 164 pacientes y analizó el comportamiento de la presión arterial sistólica, diastólica y media durante las primeras 96 horas posteriores al parto. Los resultados evidenciaron que ambos tratamientos permitieron reducir las cifras de presión arterial, sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas entre los grupos durante los distintos momentos de evaluación. El estudio concluyó que no se identificaron diferencias significativas en la respuesta antihipertensiva entre el nifedipino y la alfametildopa en la población estudiada, aportando información relevante sobre el manejo clínico de la preeclampsia severa durante el puerperio y la importancia de mantener una vigilancia continua de la presión arterial para prevenir complicaciones maternas (26).

Un estudio realizado en un hospital regional de Arequipa evaluó la relación entre el sobrepeso y la obesidad pregestacional y la presencia de complicaciones perinatales, mediante la revisión de historias clínicas de gestantes atendidas durante el periodo de investigación. Los resultados evidenciaron que el 47,9 % de las gestantes presentó un índice de masa corporal (IMC) normal, seguido del 35,92 % con sobrepeso, el 15,21 % con obesidad y el 0,97 % con bajo peso. Asimismo, se identificó una mayor frecuencia de complicaciones perinatales en las gestantes que presentaban obesidad antes del embarazo, en comparación con aquellas cuyo IMC se encontraba dentro de los valores normales. El estudio concluyó que el exceso de peso materno previo a la gestación se relaciona con una mayor frecuencia de resultados perinatales desfavorables, destacando la importancia de evaluar el estado nutricional pregestacional como parte de la identificación de posibles riesgos durante el embarazo (27).

5. Hipótesis

5.1. Hipótesis general

El índice de masa corporal materno pregestacional se asocia significativamente con la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026.

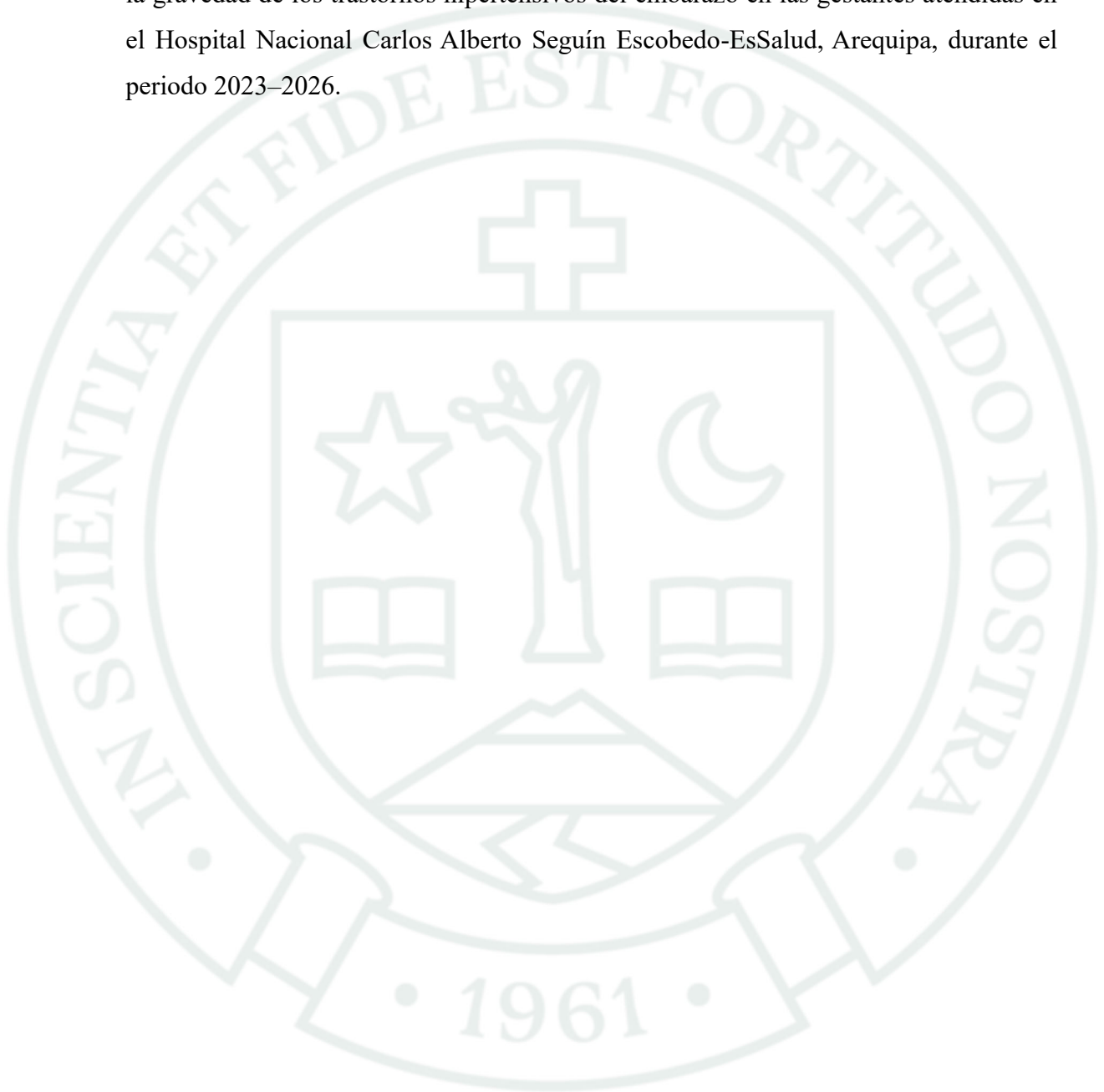
5.2. Hipótesis específicas

1. Las gestantes con sobrepeso u obesidad según el índice de masa corporal pregestacional presentan una mayor frecuencia de formas graves de trastornos hipertensivos del embarazo en comparación con aquellas con índice de masa corporal pregestacional normal, en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026.
2. A mayor categoría de índice de masa corporal materno pregestacional, mayor es la frecuencia de formas graves de trastornos hipertensivos del embarazo en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026.
3. La asociación entre el índice de masa corporal materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo se mantiene después de ajustar por las variables maternas, obstétricas y clínicas potencialmente confusoras en las gestantes

atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026.

5.3. Hipótesis nula

El índice de masa corporal materno pregestacional no se asocia significativamente con la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026.





CAPÍTULO III

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

Tabla 4

Variables de estudio, indicadores, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Variable	Indicador	Técnica	Instrumento
Independiente: Índice de masa corporal materno pregestacional	Bajo peso: IMC <18,5 kg/m ²	Documental: revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
	Normopeso: IMC 18,5–24,9 kg/m ²		
	Sobrepeso: IMC 25,0–29,9 kg/m ²		
	Obesidad clase I: IMC 30,0–34,9 kg/m ²		
	Obesidad clase II: IMC 35,0–39,9 kg/m ²		
	Obesidad clase III: IMC ≥40 kg/m ²		
Dependiente: Gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo	Trastorno hipertensivo sin criterios de gravedad	Documental: revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
	Trastorno hipertensivo con criterios de gravedad		
	Eclampsia		
	Síndrome HELLP		
Tipo de trastorno hipertensivo	Hipertensión gestacional	Documental: revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
	Preeclampsia sin criterios de gravedad		

	Preeclampsia con criterios de gravedad		
	Eclampsia		
	Hipertensión arterial crónica		
	Hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada		
Variables intervinientes: Características maternas y obstétricas	Edad materna	Documental: revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
	Paridad		
	Antecedente de preeclampsia		
	Hipertensión arterial crónica		
	Diabetes mellitus		
	Enfermedad renal crónica		
	Enfermedad autoinmune		
	Embarazo múltiple		
	Edad gestacional al diagnóstico		

Nota: Elaboración propia.

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.1. Técnicas

Para la recolección de información correspondiente a las variables independiente y dependiente, se empleará la técnica de observación documental.

1.2. Instrumentos

Se empleará una ficha de recolección de datos como instrumento para obtener la información necesaria, la cual será sometida a un proceso de validación mediante juicio de expertos.

1.3. Materiales de verificación

- Formato de recolección de datos
- Material de escritorio
- Computadora portátil

2. Campo de verificación

2.1. Enfoque de investigación

La investigación tendrá un enfoque cuantitativo, debido a que las variables serán medidas objetivamente y los resultados serán analizados mediante procedimientos estadísticos.

2.2. Ámbito

El estudio se desarrollará en los servicios de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional Carlos Alberto Segura Escobedo, abarcando las áreas de hospitalización y atención obstétrica. Dicho establecimiento de salud corresponde al nivel IV y se encuentra ubicado en la ciudad de Arequipa.

La investigación comprenderá a las gestantes diagnosticadas con trastornos hipertensivos del embarazo que hayan recibido atención durante el periodo de enero de 2023 a diciembre de 2026. Para ello, se utilizará la información consignada en sus respectivas historias clínicas.

2.3. Unidades de estudio

2.3.1. Universo

El universo estará conformado por todas las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo que presenten algún trastorno hipertensivo del embarazo durante el periodo de estudio.

2.3.2. Población

La población estará constituida por las gestantes con diagnóstico de trastornos hipertensivos del embarazo, atendidas en los servicios de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, durante el periodo comprendido entre 2023 y 2026, cuyos registros clínicos contengan información suficiente sobre el índice de masa corporal materno pregestacional y las características clínicas y laboratoriales necesarias para determinar la gravedad del trastorno hipertensivo.

2.3.3. Muestra

La muestra será no probabilística y de tipo censal, debido a que se incluirá la totalidad de las gestantes que cumplan con los criterios de inclusión y presenten diagnóstico de trastornos hipertensivos del embarazo durante el periodo 2023–2026, siempre que cuenten con historias clínicas completas y con la información necesaria para evaluar la asociación entre el índice de masa corporal materno pregestacional y la gravedad del trastorno hipertensivo.

2.4. Temporalidad

La recolección de datos se realizará mediante la revisión de las historias clínicas disponibles en el sistema ESSI, correspondientes a gestantes diagnosticadas con trastornos hipertensivos del embarazo que recibieron atención en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo de Arequipa, durante el periodo comprendido entre enero de 2023 y diciembre de 2026. A partir de estos registros, se obtendrá información sobre el índice de masa corporal materno previo a la gestación, las características clínicas y los resultados de laboratorio relacionados con los trastornos hipertensivos, así como los criterios utilizados para determinar su gravedad.

2.5. Criterios de inclusión

Se incluirán:

- Gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo-EsSalud, Arequipa, durante el periodo 2023–2026, con diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo.
- Historias clínicas con información suficiente para establecer el diagnóstico.
- Historias clínicas con peso y talla disponibles para calcular el IMC pregestacional o información confiable del IMC previo al embarazo.
- Historias clínicas que permitan determinar la presencia o ausencia de criterios de gravedad.

2.6. Criterios de exclusión

Se excluirán:

- Historias clínicas incompletas respecto a las variables principales.
- Pacientes cuyo peso o talla pregestacional no pueda determinarse de manera confiable.
- Pacientes con enfermedades que puedan modificar sustancialmente la interpretación del IMC cuando impidan su clasificación adecuada.
- Historias clínicas con información contradictoria o insuficiente para determinar la gravedad del trastorno hipertensivo.
- Registros duplicados correspondientes al mismo embarazo.

3. Estrategias de recolección de datos

3.1. Organización

Se realizará inicialmente la búsqueda y revisión de información bibliográfica relacionada con el índice de masa corporal materno pregestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo, con la finalidad de sustentar el marco teórico y metodológico del estudio.

Posteriormente, se solicitará la autorización correspondiente al Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo para acceder a las historias clínicas registradas en el sistema ESSI. Se identificarán las gestantes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la investigación.

La recolección de información se realizará mediante la revisión documental de las historias clínicas, registrando los datos relacionados con las características sociodemográficas y obstétricas, el peso y talla maternos previos al embarazo, el índice de masa corporal pregestacional, el tipo de trastorno hipertensivo y los criterios clínicos y laboratoriales asociados con su gravedad.

Para tal efecto, se elaborará una ficha de recolección de datos, diseñada de acuerdo con las variables e indicadores establecidos en el estudio. La información obtenida será posteriormente organizada en una base de datos para su procesamiento y análisis estadístico.

3.2. Recursos

3.2.1. Humanos

Estará conformado por la investigadora responsable del estudio y, de ser necesario, el personal encargado de brindar la autorización y facilitar el acceso a la información institucional.

3.2.2. Materiales:

- Ficha de recolección de datos.
- Historias clínicas y registros disponibles en el sistema ESSI.
- Material de escritorio (papel bond, lapiceros, resaltadores, folders, entre otros).
- Computadora con programas para procesamiento y análisis estadístico.

- Impresora.
- Dispositivo de almacenamiento digital para el respaldo de la información.

3.2.3. Financieros:

El estudio será financiado íntegramente por la investigadora, incluyendo los gastos relacionados con materiales de escritorio, impresión, transporte, acceso a internet y demás recursos necesarios para la ejecución del proyecto.

3.3. Procedimiento

1. Se solicitará autorización a las autoridades correspondientes del HNCASE.
2. Se gestionará la aprobación del Comité de Ética en Investigación.
3. Se identificarán las historias clínicas correspondientes a gestantes con trastornos hipertensivos atendidas durante 2023–2026.
4. Se aplicarán los criterios de inclusión y exclusión.
5. Se recopilarán las variables mediante la ficha diseñada.
6. Se calculará el IMC pregestacional.
7. Se clasificará a las pacientes según categoría de IMC.
8. Se determinará la gravedad del trastorno hipertensivo según los criterios establecidos.
9. La información será ingresada a una base de datos anonimizada.
10. Finalmente, se realizará el análisis estadístico.

3.4. Plan de análisis estadístico

El análisis se realizará mediante un programa estadístico apropiado.

3.4.1. Análisis descriptivo

Para variables cualitativas:

- Frecuencias absolutas.
- Porcentajes.

Para variables cuantitativas:

- Media y desviación estándar si presentan distribución normal;
- Mediana y rango intercuartílico cuando no presenten distribución normal.

3.4.2. Análisis bivariado

Se comparará la distribución de la gravedad según las categorías de IMC.

Para variables categóricas se utilizará:

- Chi cuadrado;
- prueba exacta de Fisher cuando corresponda.

Para variables cuantitativas:

- t de Student, cuando se cumplan supuestos de normalidad;
- U de Mann-Whitney, cuando no se cumplan.

3.4.3. Medida de asociación

Se calculará el Odds Ratio (OR) con intervalo de confianza del 95 %.

Se considerará estadísticamente significativo un:

$$p < 0,05.$$

3.4.4. Análisis multivariado

Se realizará una regresión logística binaria, siempre que el tamaño de muestra y el número de eventos lo permitan.

Se incorporarán variables clínicamente relevantes y/o aquellas que presenten asociación en el análisis bivariado.

El objetivo será determinar si el IMC pregestacional constituye un factor asociado independientemente con mayor gravedad después de controlar potenciales factores de confusión.

3.5. Control de sesgos

3.5.1. Sesgo de selección

Se reducirá mediante criterios de inclusión y exclusión claramente establecidos y, de ser posible, mediante inclusión censal de las historias clínicas elegibles.

3.5.2. Sesgo de información

Se utilizará una ficha estandarizada para extraer los datos de las historias clínicas.

3.5.3. Confusión

Se considerarán variables potencialmente confusoras como edad materna, paridad, hipertensión crónica, diabetes, antecedente de preeclampsia y gestación múltiple.

3.6. Consideraciones éticas

El estudio será realizado respetando los principios éticos de investigación en seres humanos.

Debido a que se trata de una investigación retrospectiva basada en historias clínicas, no se realizarán intervenciones sobre las pacientes.

La información será manejada de manera confidencial y los participantes serán identificados mediante códigos, evitando registrar nombres u otros identificadores innecesarios.

El proyecto será sometido a evaluación y aprobación por el **Comité de Ética en Investigación correspondiente** antes del inicio de la recolección de información.

La investigación respetará los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia, justicia y confidencialidad.

3.7. Limitaciones del estudio

Entre las principales limitaciones potenciales se encuentra el carácter retrospectivo del estudio, debido a que la calidad de la información dependerá de la precisión y completitud de los registros clínicos.

Asimismo, podría existir información incompleta respecto al peso pregestacional, especialmente en pacientes cuyo primer contacto con el sistema sanitario ocurrió después de iniciado el embarazo.

Otra limitación corresponde a la posibilidad de que algunas variables clínicas o antecedentes no hayan sido registrados de manera uniforme.

Finalmente, debido al diseño observacional, los resultados permitirán establecer asociaciones, pero no demostrar causalidad.

3.8. Resultados esperados

Se espera determinar si existe una asociación estadísticamente significativa entre las categorías superiores de IMC materno pregestacional y una mayor gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo.

Asimismo, se espera identificar las características maternas y obstétricas que se presentan con mayor frecuencia en las pacientes con formas graves.

Los resultados podrían contribuir a caracterizar el perfil de riesgo de las gestantes atendidas en el HNCASE y generar evidencia local que pueda servir como base para futuras investigaciones.

3.9. Aporte de la investigación

El principal aporte esperado será generar evidencia local acerca de la relación entre un factor potencialmente modificable —el estado nutricional previo al embarazo— y la gravedad de una de las principales complicaciones obstétricas.

La información obtenida podría contribuir a fortalecer la valoración nutricional y el enfoque de riesgo durante la atención preconcepcional y prenatal.

Asimismo, podría constituir un punto de partida para investigaciones prospectivas destinadas a evaluar estrategias de prevención de complicaciones hipertensivas en mujeres con sobrepeso u obesidad.

4. Cronograma propuesto

Tabla 5
Cronograma propuesto

N.º	Actividades	Octubre 2026	Noviembre 2026	Diciembre 2026	Enero 2027	Febrero 2027
1	Planificación y elaboración del proyecto	X				
2	Revisión bibliográfica y elaboración del marco teórico	X	X			
3	Diseño metodológico y elaboración de instrumentos		X			
4	Aprobaciones y autorizaciones institucionales		X	X		
5	Identificación de la población y recolección de datos			X	X	
6	Procesamiento y depuración de la información				X	
7	Análisis estadístico e interpretación de resultados				X	X
8	Redacción, revisión y presentación del informe final					X

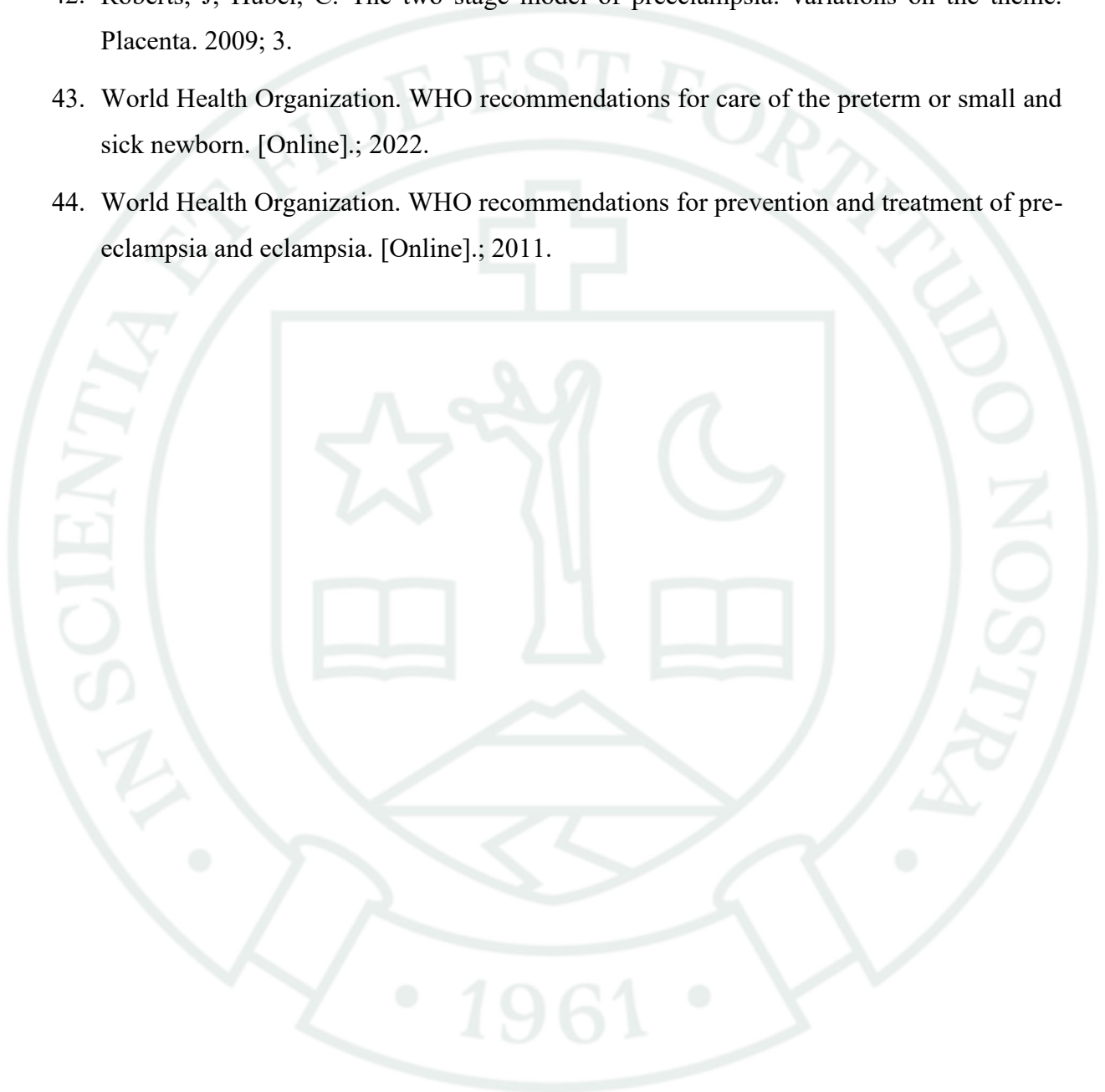
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. *Obstet Gynecol.* 2020; 135(6): e237-e260.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. Clinical Practice Update: emergent therapy for acute-onset, severe hypertension during pregnancy and the postpartum periodo; 2024.
3. Magee et al. The 2021 International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy hypertension.* 2022; 27: 148-169.
4. International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy. ISSHP guidelines for hypertensive disorders of pregnancy. [Online].; 2022.
5. National Institute for Health and Care Excellence. Hypertension in pregnancy: diagnosis and management. [Online].; 2019.
6. World Health Organization. Obesity and overweight. [Online].; 2024.
7. Hernández et al. Metodología de la investigación; 2014.
8. Martini et al. Preeclampsia: Insights into pathophysiological mechanisms and preventive strategies. *Am J Prev Cardiol.* 2025; 23: 101054.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Adult BMI categories. [Online].; 2024.
10. Xiong et al. The effect of maternal pre-pregnancy body mass index on hypertensive disorders of pregnancy (HDP): a systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies involving 50 million pregnancies. *EClinicalMedicine.* 2025; 86.
11. Filippi et al. EASO position statement: women with obesity across the reproductive life – fertility, preconception, pregnancy, postpartum, and breastfeeding. *Obes Facts.* 2025; 18(6): 625-639.
12. Lourenço J, Guedes L. Pathophysiology of maternal obesity and hypertension in pregnancy. *Cardiovasc Dev Dis.* 2025; 12(3): 91.
13. Sudjai D. Association of pre-pregnancy body mass index with early- and late-onset severe preeclampsia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X.* 2023; 19.

14. Mao et al. Impact of pre-pregnancy body mass index on preeclampsia. *Front Med.* 2025; 12: 1529966 Disponible en: [10.3389/fmed.2025.1529966](https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1529966).
15. Savitri et al. Does pre-pregnancy body mass index determine blood pressure during pregnancy? A prospective cohort study. *BMJ Open.* 2016; 6: e011601.
16. Lingling et al. Prepregnancy body mass indexes are associated with perinatal outcomes in females with preeclampsia. *Experimental and Therapeutic Medicine.* 2020; 20(1): 500-504.
17. Barber et al. Pregnancy and placental outcomes according to maternal BMI in women with preeclampsia: a retrospective cohort study. *Maternal-Fetal Medicine.* 2024; 309: 2521–2528.
18. Moreno et al. Obesidad pregestacional como factor de riesgo asociado a preeclampsia. *An Fac Med.* 2003; 64(2): 101-106.
19. Bagatulj A. Obesidad pregestacional como factor de severidad de la preeclampsia en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2016: [Tesis de grado]; 2017.
20. Tipte A. Obesidad pregestacional y ganancia ponderal materna excesiva como factores de riesgo para preeclampsia severa. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016-2018: [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]; 2019.
21. Rodríguez G. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes del Hospital Nacional Dos de Mayo entre enero a diciembre del 2011: [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]; 2012.
22. Morán K. Obesidad pregestacional y aumento de peso excesivo materno como factores de riesgo para preeclampsia severa en gestantes: [Tesis]; 2025.
23. Arias G. Elevada ganancia de peso en el primer trimestre del embarazo asociada a preeclampsia en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa: [Tesis]; 2016.
24. Huanca J. Tendencias epidemiológicas y clínicas de la preeclampsia severa en el Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa 2008-2010: [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]; 2011.
25. Sotelo M. Asociación de los niveles de hemoglobina como factor de riesgo en los trastornos hipertensivos del embarazo. Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, 2012- 2014: [Tesis]; 2015.

26. Gonzales A. Comparación del tratamiento con nifedipino versus alfametildopa orales en la preeclampsia severa en pacientes púrpas del Servicio de Obstetricia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa 2017-2018: [Tesis]; 2019.
27. Pinto C. Relación entre el sobrepeso y la obesidad pregestacional y las complicaciones perinatales en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, julio-setiembre 2014 2015; [Tesis].
28. Robillard et al. An epidemiologic study of first pregnancy and preeclampsia in Reunion Island. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 1994; 23: 689-693.
29. Gaillard et al. Associations of maternal obesity with blood pressure and the risks of gestational hypertensive disorders. *J Hypertens.* 2011; 29(6): 1179-1187.
30. Bhattacharya et al. Effect of body mass index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. *BMC Public Health.* 2007; 7: 168.
31. Abenhaim et al. Effect of prepregnancy body mass index categories on obstetrical and neonatal outcomes. *Arch Gynecol Obstet.* 2007; 275: 39-43.
32. Ministerio de Salud. Guía de Práctica Clínica N.º 03-2025: Para la prevención y manejo del trastorno hipertensivo del embarazo en el primer nivel de atención; 2025.
33. Aune et al. Maternal body mass index and the risk of fetal death, stillbirth, and infant death: a systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2014; 311(15): 1536-1546.
34. O'Brien et al. Maternal body mass index and the risk of preeclampsia: a systematic overview. *Epidemiology.* 2003; 14(3): 368-374.
35. Chu et al. Maternal obesity and risk of preeclampsia: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2007; 109(4): 101-109.
36. Weiss et al. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate—a population-based screening study. *Am J Obstet Gynecol.* 2004; 190(4): 1091-1097.
37. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. [Online].; 2000.
38. Roberts et al. Preeclampsia: an endothelial cell disorder. *Am J Obstet Gynecol.* 1989; 161(5): 1200-1204.
39. Cnattingius et al. Prepregnancy weight and the risk of adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med.* 1998; 338(3147-152): 147-152.

40. Mbah et al. Super-obesity and risk for early and late pre-eclampsia. BJOG. 2010; 117(8): 997-1004.
41. Bodnar et al. The risk of preeclampsia rises with increasing prepregnancy body mass index. Ann Epidemiol. 2005; 15(7): 475-482.
42. Roberts, J; Hubel, C. The two stage model of preeclampsia: variations on the theme. Placenta. 2009; 3.
43. World Health Organization. WHO recommendations for care of the preterm or small and sick newborn. [Online].; 2022.
44. World Health Organization. WHO recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia. [Online].; 2011.





ANEXOS

Anexo 1

Ficha de recolección de datos

“Asociación entre el índice de masa corporal materno pregestacional y la gravedad de los trastornos hipertensivos del embarazo en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, Arequipa, 2023–2026.”

Código de ficha: _____
Fecha de recolección: ____ / ____ / ____
Investigadora: _____

A. DATOS GENERALES

Variable	Registro
Código de paciente	_____
Número de historia clínica	_____
Edad materna	_____ años
Fecha de atención	____ / ____ / ____

B. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS

Variable	Registro
Gestaciones	_____
Partos	_____
Cesáreas	_____
Abortos	_____
Antecedente de preeclampsia	☐ Sí ☐ No
Antecedente de hipertensión arterial	☐ Sí ☐ No

C. ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL

Variable	Registro
Peso pregestacional	_____ kg
Talla	_____ m
IMC pregestacional	_____ kg/m ²
Categoría de IMC	☐ Bajo peso (<18,5) ☐ Normopeso (18,5–24,9) ☐ Sobrepeso (25,0–29,9) ☐ Obesidad clase I (30,0–34,9) ☐ Obesidad clase II (35,0–39,9) ☐ Obesidad clase III (≥40,0)

Fórmula: IMC = peso pregestacional (kg) / talla² (m²)

D. TRASTORNO HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO

Tipo de trastorno hipertensivo diagnosticado:

- ☐ Hipertensión gestacional
- ☐ Preeclampsia
- ☐ Eclampsia
- ☐ Hipertensión arterial crónica
- ☐ Preeclampsia sobreagregada

Edad gestacional al diagnóstico: _____ semanas

Presencia de criterios de gravedad:

- ☐ Sí
- ☐ No

E. CRITERIOS DE GRAVEDAD

E.1. Presión arterial

Parámetro **Valor registrado** **Criterio presente**

PA sistólica _____ mmHg ☐ Sí ☐ No

PA diastólica _____ mmHg ☐ Sí ☐ No

PA ≥ 160 mmHg sistólica: ☐ Sí ☐ No

PA ≥ 110 mmHg diastólica: ☐ Sí ☐ No

E.2. Alteraciones laboratoriales

Parámetro **Valor** **Criterio presente**

Plaquetas _____ / μ L ☐ Sí ☐ No

Creatinina _____ mg/dL ☐ Sí ☐ No

TGO _____ U/L ☐ Sí ☐ No

TGP _____ U/L ☐ Sí ☐ No

E.3. Manifestaciones clínicas

Manifestación **Presente**

Dolor epigástrico/hipocondrio derecho ☐ Sí ☐ No

Síntomas neurológicos ☐ Sí ☐ No

Alteraciones visuales ☐ Sí ☐ No

Edema pulmonar ☐ Sí ☐ No

Convulsiones/eclampsia ☐ Sí ☐ No

E.4. Clasificación de gravedad

- ☐ Sin criterios de gravedad
- ☐ Con criterios de gravedad
- ☐ Eclampsia

- ☐ Síndrome HELLP
☐ Otra complicación materna grave: _____
Número de criterios de gravedad identificados: _____

F. RESULTADOS OBSTÉTRICOS

Variable	Registro
Edad gestacional al parto	_____ semanas
Vía del parto	☐ Vaginal ☐ Cesárea
Peso neonatal	_____ g
Apgar al minuto	_____
Apgar a los 5 minutos	_____
Restricción del crecimiento fetal	☐ Sí ☐ No
Prematuridad	☐ Sí ☐ No
Mortalidad perinatal	☐ Sí ☐ No

Observaciones:

Fuente de información: Historia clínica registrada en el sistema ESSI.

Responsable de recolección: _____

Fecha: ____ / ____ / ____