

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



**Relación entre los grados de obesidad materna y las complicaciones
materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos
Alberto Seguin Escobedo durante el año 2024**

Tesis presentada por las Bachilleres:

Carpio Nuñez, Maria Eugenia

ORCID: 0009-0006-2249-6512

Nuñez Gamarra, Karol Polett

ORCID: 0009-0009-4295-8114

para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Asesor:

Dr. Gutiérrez Morales, Javier Herbert

ORCID: 0000-0001-7829-7818

Arequipa – Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MEDICINA HUMANA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 07 de Marzo del 2025

Dictamen: 014559-C-EPMH-2025

Visto el borrador del expediente 014559, presentado por:

2018800442 - CARPIO NUÑEZ MARIA EUGENIA

2018801732 - NUÑEZ GAMARRA KAROL POLETT

Titulado:

**RELACIÓN ENTRE LOS GRADOS DE OBESIDAD MATERNA Y LAS COMPLICACIONES
MATERNO-PERINATALES EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL CARLOS
ALBERTO SEGUIN ESCOBEDO DURANTE EL AÑO 2024**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Titulo Profesional/Titulo de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

MEDICO CIRUJANO

**29448066 - AGUILAR FLORES JULIO DAMIAN
DICTAMINADOR**



**29338064 - MONTES CACERES MIGUEL
DICTAMINADOR**



**29362406 - TACO CORNEJO JUSTO ENRIQUE
DICTAMINADOR**



Relación entre los grados de obesidad materna y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el año 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	6%
2	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	6%
3	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	1library.co Fuente de Internet	2%
5	repositorio.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	core.ac.uk Fuente de Internet	<1%
8	www.grafiati.com Fuente de Internet	<1%
9	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1%
10	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
11	revista.nutricion.org	

DEDICATORIA

A mi amada madre, Gabriela Núñez, por ser mi inspiración, mi refugio y el pilar sobre el que siempre he podido apoyarme. Tu amor incondicional, sacrificio y enseñanzas han sido la luz que me ha guiado en cada paso de este camino. Esta tesis es, en gran parte, el reflejo de tu dedicación y tu fe inquebrantable en mí.

A mi amado hermano, José Santiago Carpio, por estar siempre a mi lado, ofreciéndome su apoyo y aliento en cada etapa de este arduo proceso. Gracias por tu presencia constante, por compartir conmigo los momentos de dificultad y alegría. Tu apoyo ha sido fundamental.

A mi padre José Carpio, por su apoyo en este camino académico, el cual ha sido clave para que pudiera avanzar y concretar este proyecto. Gracias por proporcionarme las herramientas necesarias para seguir adelante y alcanzar esta meta.

Esta dedicación es para ustedes, quienes con su amor y apoyo han hecho posible que este sueño se haga realidad.

María Eugenia Carpio Núñez

A mi madre, Marlene Gamarra Huamani, por su sacrificio, por su entrega, por amarme incondicionalmente, por creer en mí aun cuando yo dudaba. En cada tropiezo que he tenido has estado tú para levantarme. Gracias por no rendirte conmigo.

A mi hermana, Melissa Núñez Gamarra, que además de hermana es amiga, consejera, confidente y guía. Gracias a ella, mi mundo es más brillante y mi brújula apunta siempre al norte.

A mi padre, Alvaro Núñez Ranilla, por su fuerza, por su compañía, por su entereza y por ser fuente de coraje y valentía cuando más lo he necesitado.

Y a mis abuelas, Jesús Ranilla e Isabel Huamaní, que a través de mí continuarán viviendo y logrando sus sueños.

Ustedes han sido y serán siempre el motor y la razón por la que continúo avanzando.

Karol Polett Núñez Gamarra

AGRADECIMIENTOS

A DIOS,

Por ser fuente de sabiduría, por guiarnos en cada paso que hemos dado. Dedicamos esta tesis a Él, quien nos dio la oportunidad de servir a los demás a través de la medicina.

A NUESTROS PADRES,

Por su amor incondicional, por ser nuestros pilares y guías en cada paso. Gracias por su apoyo constante, enseñarnos con su ejemplo el verdadero significado de la perseverancia, el sacrificio y la fortaleza. Son nuestros héroes, y no hay palabras suficientes para agradecerles todo lo que han hecho.

A NUESTROS HERMANOS,

Por su compañía inquebrantable, por ser nuestros confidentes, amigos, consejeros y aliados en cada etapa de nuestras vidas. Gracias por estar presente en los momentos de alegría y dificultad, por hacer que todo fuera más llevadero y por brindarnos su apoyo incondicional.

A NUESTRO ASESOR,

Por su paciencia, dedicación y sabiduría. Gracias por habernos guiado a lo largo de esta travesía académica, por compartir su conocimiento y enseñarnos no sólo la ciencia, sino también la importancia de la ética, el compromiso y la pasión en la medicina.

A MI COMPAÑERA DE TESIS,

Por haber compartido este viaje académico de manera incansable. Gracias por estar a mi lado en cada desafío, por luchar juntas, aprender y disfrutar del increíble mundo de la medicina durante todos estos años. Tu dedicación, esfuerzo y pasión por lo que hacemos han sido una inspiración constante. Gracias por ser mi compañera en este proceso, no solo en los momentos de éxito, sino también en los de duda y cansancio.

A ESAS PERSONAS ESPECIALES,

Que siempre han estado allí, brindándonos su apoyo, amor y aliento. Su presencia ha sido una fuente constante de fortaleza y motivación. Sin su comprensión y respaldo incondicional, este logro no habría sido posible.

RESUMEN

La obesidad en gestantes representa un factor de riesgo importante para diversas complicaciones durante el embarazo, como la hipertensión gestacional y el parto prematuro, impactando tanto a la madre como al bebé. A nivel global, su prevalencia continúa en aumento, constituyendo un problema de salud pública, particularmente en Perú, donde el 31.3% de las mujeres en edad fértil presentan obesidad. **Objetivo:** Determinar la relación entre los grados de obesidad y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el periodo de enero a diciembre de 2024. **Materiales y Métodos:** Se empleó la observación documental a través de la revisión de historias clínicas de mujeres gestantes con obesidad atendidas en el hospital indicado. Los datos se recopilaron en una ficha de recolección, luego fueron procesados en Microsoft Excel 2019 y analizados estadísticamente utilizando el programa R versión 4.4.2, aplicando análisis univariados y bivariados, así como pruebas de chi cuadrado y Fisher. **Resultados:** De las 170 gestantes con IMC pregestacional ≥ 30 kg/m² atendidas, 148 cumplieron con los criterios de inclusión. Las complicaciones maternas más frecuentes fueron el parto por cesárea (85.5%), los trastornos hipertensivos del embarazo (29.7%) y la ruptura prematura de membranas (12.2%). Las complicaciones perinatales más frecuentes fueron la macrosomía (12.84%) y la prematuridad (31.76%). Los análisis estadísticos no mostraron una relación significativa entre los grados de obesidad y las complicaciones maternas o perinatales, tanto de forma agrupada como de forma individual. **Conclusión:** El estudio no encontró una relación estadísticamente significativa entre los grados de obesidad y las complicaciones materno-perinatales.

Palabras Claves:

Obesidad, Gestantes, Complicaciones

ABSTRACT

Background: Maternal obesity is a major risk factor for various pregnancy complications, including gestational hypertension and preterm birth, affecting both the mother and the newborn. Its global prevalence continues to rise, posing a significant public health issue, particularly in Peru, where 31.3% of women of childbearing age are classified as obese.

Objective: To determine the relationship between obesity severity and maternal-perinatal complications in pregnant women treated at the Carlos Alberto Seguin Escobedo National Hospital from January to December 2024.

Materials and Methods: A retrospective observational study was conducted through the review of medical records of pregnant women with obesity. Data was collected using a structured form, processed in Microsoft Excel 2019, and statistically analyzed using R version 4.4.2. Univariate and bivariate analyses were performed, including chi-square and Fisher's exact tests.

Results: Of the 170 pregnant women with a pregestational BMI ≥ 30 kg/m², 148 met the inclusion criteria. The most common maternal complications were cesarean delivery (85.5%), hypertensive disorders of pregnancy (29.7%), and premature rupture of membranes (12.2%). The most frequent perinatal complications were macrosomia (12.84%) and prematurity (31.76%). Statistical analyses did not reveal a significant relationship between obesity severity and maternal or perinatal complications, either collectively or individually.

Conclusion: The study found no statistically significant association between obesity severity and maternal-perinatal complications.

Keywords:

Obesity, Pregnant women, Complications

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO 3

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... 4

1.1 Determinación del Problema 4

1.2 Enunciado del Problema..... 4

1.3 Descripción del problema..... 4

1.4 Operacionalización de variables..... 6

1.5 Justificación..... 11

2. MARCO CONCEPTUAL..... 13

2.1 Gestación..... 13

2.2 Obesidad..... 13

2.3 Complicaciones materno-perinatales asociadas a la obesidad 16

3. ANÁLISIS ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS 22

3.1 Antecedentes internacionales 22

3.2 Antecedentes nacionales..... 25

3.3 Antecedentes locales 27

4. OBJETIVOS..... 28

4.1 General 28

4.2 Específicos..... 28

5 HIPÓTESIS 29

CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL..... 30

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN..... 31

1.1 Técnica..... 31

1.2 Instrumentos 31

1.3 Método de verificación..... 31

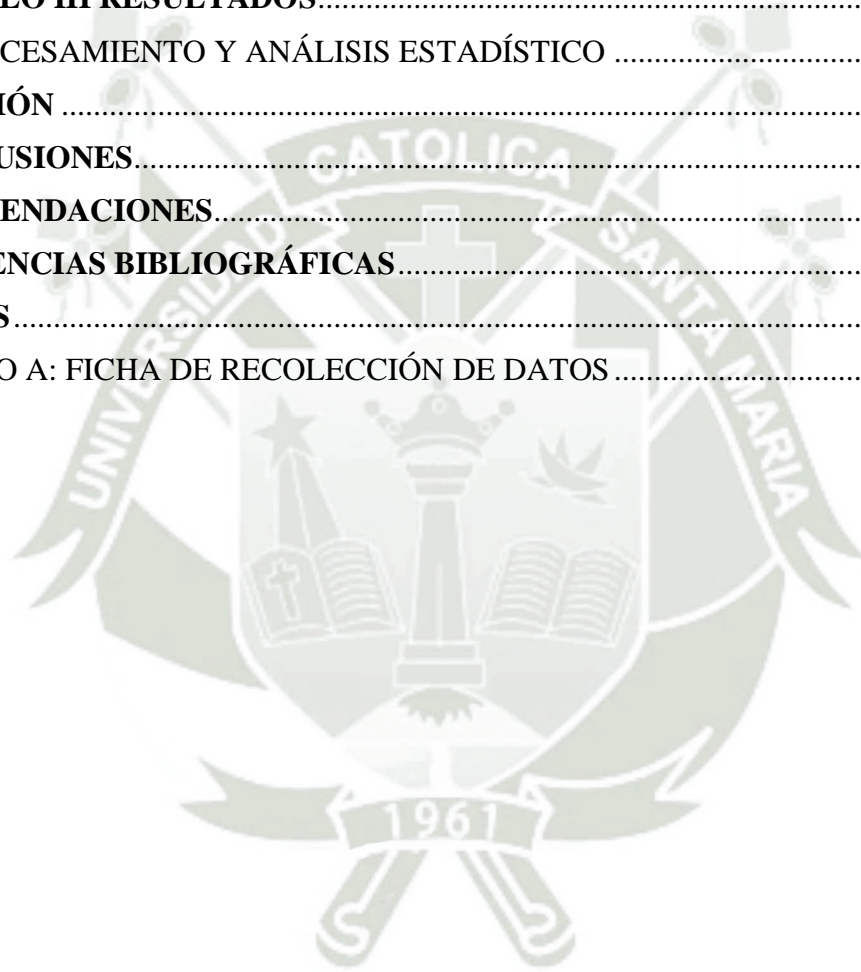
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN 31

2.1 Ubicación espacial..... 31

2.2 Ubicación Temporal 31

2.3 Unidades de estudio..... 31

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN	32
3.1 Organización.....	32
3.2 Recursos	33
4 ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	34
4.1 PLAN DE PROCESAMIENTO.....	34
4.2 PLAN DE ANÁLISIS	34
4.3 CRONOGRAMA DE TRABAJO	34
CAPÍTULO III RESULTADOS.....	36
1. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO	37
DISCUSIÓN	47
CONCLUSIONES.....	56
RECOMENDACIONES.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS.....	65
ANEXO A: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	65



INTRODUCCIÓN

La obesidad materna es actualmente un factor de riesgo significativo para el embarazo, debido a que está asociada a diversas complicaciones materno-perinatales que afectan tanto a la salud de la madre como a la del neonato. (1) Se calcula que alrededor del 25% de las complicaciones durante el embarazo, como hipertensión gestacional, preeclampsia, diabetes gestacional, parto prematuro y el nacimiento de bebés grandes para la edad gestacional (LGA), están relacionadas con la obesidad. Este panorama resalta la necesidad de una atención adecuada y especializada para las gestantes con obesidad, debido al alto riesgo de complicación. (2,3)

A nivel mundial, la obesidad en gestantes ha surgido como grave problema de salud pública, y su prevalencia continúa en aumento, afectando a diversos grupos poblacionales. (5) En Perú, el 31.3% de las mujeres en edad fértil presentan obesidad, lo que ha contribuido a un incremento significativo de las tasas de obesidad pregestacional. (4) Esta condición, caracterizada por una acumulación excesiva de grasa en el cuerpo, se evalúa habitualmente a través del índice de masa corporal (IMC), donde un valor igual o superior a 30 indicará que se trata de una paciente con algún grado de obesidad. (6)

El objetivo de la investigación es determinar la relación entre los grados de obesidad y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el período de enero a diciembre de 2024. Este análisis permitirá identificar cómo cada grado de obesidad impacta la salud materna y neonatal, generando evidencia crítica para la toma de decisiones clínicas y administrativas.

Conocer esta relación es esencial para identificar puntos de corte críticos que faciliten el diseño de políticas de salud más efectivas y la optimización de la planificación de recursos hospitalarios, dado que las gestantes obesas requieren un monitoreo intensivo y cuidados especializados durante el embarazo y el parto. (8,9) Además, la identificación de los grados de obesidad con mayor prevalencia de complicaciones contribuirá al desarrollo de estrategias para adecuar los niveles de atención en las distintas unidades prestadoras de salud, promoviendo la descentralización y el acceso equitativo a los servicios. (7,10,11)

Este estudio busca proporcionar evidencia clave que permita a los profesionales de gineco-obstetricia ajustar la atención brindada a los pacientes antes, durante y después del embarazo, con el propósito de mejorar los resultados tanto maternos como perinatales.

Asimismo, diversos estudios previos han demostrado que el impacto de las complicaciones durante el embarazo varía significativamente según el índice de masa corporal pregestacional, y que los grados más altos de obesidad están asociados con un aumento en la morbilidad. Esta evidencia resalta la importancia de comprender cómo los diferentes grados de obesidad influyen en el desarrollo de complicaciones maternas y perinatales. En el contexto actual, donde los sistemas de salud se encuentran saturados de pacientes, resulta aún más imperativo establecer con claridad esta relación en un contexto local. Esto permitiría desarrollar estrategias de manejo más adecuadas y personalizadas, con el fin de optimizar la atención prenatal y los riesgos asociados.





CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del Problema

Grados de severidad de obesidad pregestacional como factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones maternas y perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo en el año 2024.

1.2. Enunciado del Problema:

Existe relación entre los grados de severidad de la obesidad pregestacional y el desarrollo de complicaciones maternas y perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo en el año 2024.

La obesidad es un problema de salud pública mundial que se encuentra en aumento afectando diversos grupos poblacionales. En el ámbito nacional, una proporción significativa de mujeres en edad fértil presenta obesidad, lo que ha favorecido al incremento de las tasas de obesidad durante la gestación. Esta condición se asocia con un mayor riesgo de complicaciones maternas, como la diabetes gestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo, así como de complicaciones perinatales, entre ellas la macrosomía y la prematuridad. El riesgo de sufrir complicaciones parece estar directamente relacionado con el grado de obesidad en las mujeres gestantes. Sin embargo, a nivel local, no existen estudios que respalden la obesidad como un factor de riesgo ni que diferencien los resultados maternos y perinatales según los diferentes grados de obesidad (I, II y III). La ausencia de esta evidencia dificulta la implementación de estrategias de intervención específicas.

1.3. Descripción del Problema:

La obesidad es una condición crónica definida por una acumulación excesiva de grasa en el cuerpo, y se evalúa habitualmente a través del índice de masa corporal, una persona es obesa cuando su IMC es igual o superior a 30 kg/m², de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud. (1) Este trastorno representa un desafío de salud pública, tanto a nivel mundial y a nivel nacional, afectando hasta el 30% de la población peruana. (2,3). En el caso de mujeres en edad fértil, la obesidad es una de las afecciones crónicas más frecuentes, lo que ha provocado un aumento de la obesidad pregestacional y, por ende, un

incremento en las complicaciones durante el embarazo.(4) A nivel global, se calcula que la prevalencia de obesidad en mujeres embarazadas es del 20.9%, y se proyecta que esta cifra alcance el 23.3% para el año 2030. Asimismo, la prevalencia de esta enfermedad varía entre regiones, teniendo una prevalencia más alta en Norte América y siendo más baja en Asia. (5) En Perú, el 31.3% de las mujeres padecen obesidad, según información de la OMS (2). Según el Sistema de Información del Estado Nutricional, en 2022, el 15,2% de las mujeres embarazadas evaluadas en centros de salud presentaban obesidad según su IMC pregestacional (6). La obesidad durante la gestación está vinculada a un mayor riesgo de complicaciones tanto para la madre como para el recién nacido (7). En mujeres gestantes con obesidad, es más frecuente la aparición de afecciones como la diabetes gestacional, preeclampsia, tromboembolismo y la necesidad de procedimientos como el parto por cesárea (8,9) . En cuanto al feto, las complicaciones relacionadas comprenden un aumento del riesgo de macrosomía, parto prematuro, malformaciones congénitas, muerte fetal intrauterina y restricción del crecimiento fetal (7,10). Asimismo, según estudios internacionales, el incremento del riesgo para la presentación de complicaciones pareciera estar asociada proporcionalmente al incremento del IMC. Este hallazgo resalta que el impacto de las complicaciones varía significativamente según el grado de obesidad, subrayando la importancia de analizar estas asociaciones en contextos locales para desarrollar intervenciones adecuadas. (7,11). El objetivo de este estudio es analizar la relación entre los distintos grados de obesidad y las complicaciones materno-perinatales en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el periodo de enero a diciembre de 2024. Este análisis proporcionará información clave sobre el impacto de cada grado de obesidad en la salud materna y neonatal, contribuyendo con evidencia crucial para la toma de decisiones clínicas y administrativas en el tratamiento de esta población. Conocer esta relación es fundamental para identificar puntos de corte críticos que permitan diseñar intervenciones clínicas más efectivas y optimizar la planificación de recursos hospitalarios, dado que las gestantes obesas requieren un monitoreo intensivo y cuidados especializados durante el embarazo y el parto. Del mismo modo, reconocer los grados de obesidad con mayor prevalencia de complicaciones ayudará a diseñar estrategias que ajusten los

niveles de atención en las unidades de salud, promoviendo la descentralización y asegurando un acceso equitativo a servicios de alta calidad.

1.3.1. Área de conocimiento

1.3.1.1. **Área general:** Ciencias de la salud.

1.3.1.2. **Área específica:** Medicina Humana

1.3.1.3. **Especialidad:** Obstetricia

1.3.1.4. **Línea o tópico:** Obesidad en gestantes

1.3.2. Operacionalización de variables



Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Tipo	Naturaleza	Escala de medición	Fuente de información	
Grado de Obesidad	Índice de masa corporal (IMC)	<ul style="list-style-type: none"> • $IMC \geq 30 - 34.9 \text{ kg/m}^2$: Obesidad Grado I • $IMC \geq 35.9 - 39.9 \text{ kg/m}^2$: Obesidad Grado II • $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$: Obesidad Grado III 	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Registro de peso y talla en la historia clínica electrónica	
Complicaciones maternas	Diabetes gestacional	Glucosa sérica	<ul style="list-style-type: none"> • Glucosa sérica en ayunas $> 92 \text{ mg/dl}$: Diagnóstico de diabetes gestacional • Test de tolerancia a la glucosa (TTG) con 75 mg en 1 hora $> 180 \text{ mg/dl}$ o en 2 horas $> 153 \text{ mg/dl}$: Diagnóstico de diabetes gestacional • Glucosa sérica en ayunas $< 92 \text{ mg/dl}$ o TTG en 1 hora $< 180 \text{ mg/dl}$ o en 2 horas $< 153 \text{ mg/dl}$: Sin diagnóstico de diabetes gestacional 	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Historia clínica electrónica
	Trastornos hipertensivos del embarazo (THE)	Presión arterial (PA)	<ul style="list-style-type: none"> • Presión arterial $> 140/90 \text{ mmHg}$: THE • Presión arterial $< 140/90 \text{ mmHg}$: Sin THE 	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Historia clínica electrónica
	Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta (DPPNI)	Diagnóstico clínico de DPPNI según criterios médicos como dolor abdominal súbito, sangrado vaginal, hipertonía uterina, alteración del bienestar fetal o hallazgos	<ul style="list-style-type: none"> • Hallazgos clínicos, ecográficos o quirúrgicos presentes compatibles con DPPNI: Diagnóstico de DPPNI • Ausencia de hallazgos clínicos, ecográficos o quirúrgicos de DPPNI: Sin diagnóstico de DPPNI 	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Historia clínica electrónica

		ecográficos o hallazgos quirúrgicos compatibles con DPPNI (12)					
	Ruptura prematura de membranas (RPM)	Visualización directa de acumulación de líquido amniótico en fórnix vaginal posterior en especuloscopia en gestante que no ha iniciado trabajo de parto por pérdida de la continuidad de las membranas amnióticas.	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de líquido amniótico en fórnix vaginal posterior en gestante que no ha iniciado trabajo de parto: Diagnóstico de RPM • Ausencia de líquido amniótico en fórnix vaginal posterior: Sin diagnóstico de RPM 	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Historia clínica electrónica
	Parto por cesárea	Vía de culminación del parto	<ul style="list-style-type: none"> • Parto por procedimiento quirúrgico vía abdominal electivo o de emergencia: Parto por cesárea 	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Historia clínica electrónica
Enfermedades infecciosas	Infección del tracto urinario (ITU)	Unidades formadoras de colonias en urocultivo	<ul style="list-style-type: none"> • Urocultivo > 100 000 unidades formadoras de colonias (ufc)/ml: Diagnóstico de ITU. (13) • Urocultivo < 100 000 ufc/ml: Sin diagnóstico de ITU. 	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Historia clínica electrónica
	Vulvovaginitis	Diagnóstico clínico basado en hallazgos de flujo vaginal patológico, prurito e irritación genital, disuria (14).	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de hallazgos clínicos sugerentes de vulvovaginitis como flujo vaginal patológico, prurito e irritación genital: Diagnóstico de vulvovaginitis • Ausencia de hallazgos clínicos sugerentes de vulvovaginitis: Sin diagnóstico de vulvovaginitis 	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Historia clínica electrónica

Complicaciones perinatales	Macrosomía fetal	Peso del recién nacido	<ul style="list-style-type: none"> • Peso de nacimiento del neonato mayor a 4000 gramos: Diagnóstico de macrosomía fetal • Peso de nacimiento del neonato menor a 4000 gramos: Sin diagnóstico de macrosomía fetal. 	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Historia clínica electrónica
	Valor de APGAR al minuto < 7	Score de APGAR	<ul style="list-style-type: none"> • Valor de APGAR al minuto < 7 • Valor de APGAR al minuto ≥ 7 	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Historia clínica electrónica
	Prematuridad	Edad gestacional al nacimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Nacimiento del neonato antes de las 37 semanas de gestación: Prematuridad • Nacimiento del neonato después de las 37 semanas de gestación: A término 	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Historia clínica electrónica

Características sociodemográficas	Indicador	Unidad/Categoría	Tipo	Naturaleza	Escala de medición	Fuente de información
Edad materna	Edad de la paciente	15 - 20 años 21 - 26 años 27 - 32 años 33 - 38 años 39 - 45 años	Interviniente	Cuantitativa	De razón	Anamnesis de historia clínica electrónica
Lugar de procedencia	Departamento del Perú donde reside	Arequipa Moquegua Tacna Puno	Interviniente	Cualitativa	Nominal	Anamnesis de historia clínica electrónica

Grado de instrucción	Nivel educativo alcanzado y completado	Cuzco Ninguno Primaria Secundaria Superior	Interviniente	Cualitativa	Nominal	Anamnesis de historia clínica electrónica
Paridad	Número de partos previos	Nulípara: Ningún parto previo. Primípara: 1 parto previo. Multípara: ≥ 2 partos previos pero < 5 . Gran multípara: ≥ 5 partos previos. (15)	Interviniente	Cualitativo	Nominal	Anamnesis de historia clínica electrónica
Vía de culminación del parto	Vía de culminación del parto	Parto vaginal Parto por cesárea	Interviniente	Cualitativo	Nominal	Historia clínica electrónica

1.3.3. Interrogantes básicas

- 1.3.3.1. ¿Cuáles son las complicaciones materno-perinatales más prevalentes asociadas con la obesidad pregestacional en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo?
- 1.3.3.2. ¿Existe una relación entre el grado de obesidad y el incremento de complicaciones tanto maternas como perinatales en el Hospital Nacional Carlos Seguin Escobedo, Arequipa 2024?

1.4. Justificación

1.4.1. Social: El aumento de la obesidad materna en el Perú refleja una alarmante tendencia en salud pública, con amplias implicaciones sociales. Siendo que la obesidad tiene una prevalencia considerable, afectando a sectores vulnerables como las personas de bajos recursos, se ve agravada la desigualdad en el acceso a cuidados adecuados durante el embarazo. Esta investigación tiene como fin contribuir al diseño de políticas públicas más efectivas centradas en la prevención primaria de la obesidad y con un enfoque de equidad en salud. Además, se espera que el estudio tenga un impacto social positivo al sensibilizar a la población sobre las posibles complicaciones que pueden presentarse debido a la obesidad en la gestación, promoviendo cambios en los comportamientos sociales y en los hábitos alimentarios. Finalmente, mejorar la atención a las mujeres embarazadas con obesidad podría elevar la calidad de vida tanto de la madre como del niño, ayudando a reducir las desigualdades sociales en salud materna y neonatal.

1.4.2. Científica: La obesidad materna ha sido anteriormente documentada por la comunidad científica como un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones durante el embarazo y el parto, tales como diabetes gestacional, hipertensión arterial, parto prematuro y complicaciones neonatales. Sin embargo, los estudios que analicen estas asociaciones en contextos específicos como el peruano son limitados. El presente estudio ofrece una oportunidad para generar evidencia significativa en el campo de la obstetricia en Perú, proporcionando datos específicos sobre cómo los distintos grados de obesidad impactan la salud materna y neonatal en

el contexto de un hospital local. Asimismo, esta investigación sentará las bases para futuras investigaciones a nivel nacional. Los hallazgos del estudio pueden contribuir al desarrollo de intervenciones preventivas más efectivas y controles médicos adecuados de las gestantes obesas peruanas.

1.4.3. Económica: La obesidad materna genera un elevado costo económico, tanto a nivel individual, como para el sistema de salud pública. Las complicaciones que derivan de la obesidad en la gestación pueden generar un mayor número de hospitalizaciones, intervenciones quirúrgicas, y un aumento en los días de estancia hospitalaria, lo que incrementa los costos de atención médica. Identificar las complicaciones asociadas a los diferentes grados de obesidad ayudará a optimizar los recursos hospitalarios en la salud pública, reduciendo potencialmente los costos asociados con la atención de estas gestantes.

1.4.4. Ética: Desde un punto de vista ético, la investigación responde al principio de justicia al buscar ofrecer un tratamiento adecuado y personalizado a las gestantes con obesidad, promoviendo la equidad en la atención y la salud pública. Además, se asegura de que la toma de decisiones clínicas se base en evidencias científicas, garantizando un manejo de la madre y el neonato adecuado. La ética también se refleja en el compromiso de difundir los resultados para mejorar las políticas públicas y prácticas clínicas, asegurando el beneficio de todas las gestantes, sin discriminación por su estado de salud.

1.4.5. Contemporánea: El análisis de la obesidad materna es de gran relevancia en el periodo actual debido al incremento global de su prevalencia, particularmente en países de ingresos medios como Perú. Actualmente, las enfermedades no transmisibles, como la obesidad, representan un desafío importante para los sistemas de salud, lo que resalta la urgencia de investigar sus impactos en la salud materno-perinatal. La presente investigación aborda una problemática contemporánea que tiene implicaciones para la salud pública y la

práctica clínica en el Perú, un país que, como muchos otros, está enfrentando un incremento en la obesidad y sus efectos negativos sobre la salud materna y neonatal.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Gestación

La gestación implica cambios físicos y psicológicos en la mujer, con el objetivo de ajustarse a las necesidades del desarrollo de un nuevo ser en el útero. Estos se producen de forma gradual y continua a lo largo de la gestación y son influenciados por otros factores, como la edad materna, las gestas previas, la condición física, el estado de nutrición, entre otros. Pueden presentarse alteraciones metabólicas y bioquímicas, a veces sutiles, junto con modificaciones anatómicas visibles, así como cambios en el comportamiento y las emociones. Estos procesos suponen una mayor demanda para la fisiología de la madre, y si además se esta demanda, se asocian condiciones preexistentes o factores predisponentes, como la obesidad pregestacional, pueden dar lugar a complicaciones como preeclampsia, diabetes gestacional, insuficiencia cardíaca, entre otras. (16)

2.2. Obesidad

2.2.1. Definición: La obesidad se describe como la acumulación excesiva o anormal de grasa corporal que puede ser dañina para la salud, a menudo acompañada de un estado de inflamación sistémica crónica leve. En tiempos recientes, se le considera una afección crónica y recurrente de origen multifactorial, que tiene como característica principal un desequilibrio energético a causa, usualmente, un estilo de vida sedentario, excesivo consumo de calorías o una combinación de ambos. Asimismo, juegan un rol importante otros factores sociales, genéticos, psicológicos y metabólicos que interactúan de forma compleja para predisponer al desarrollo de la obesidad. Secundaria a la obesidad, se producen un incremento en la morbilidad y mortalidad. (17)

2.2.2. Epidemiología: En Perú, en 2016, según el INEI a través del programa de enfermedades no transmisibles, se encontró que el 18,3% de las personas de 15 años o más sufrían de obesidad. En 2015, este porcentaje era de 17,8%. De los afectados, el 22,5% de las personas obesas son mujeres, mientras que el 14,0% son hombres. Si se considera el lugar de residencia, en las áreas urbanas el 22,4% presenta obesidad, mientras que en las rurales es del 10,8%. De acuerdo con la ENDES del 2015, el sobrepeso y la obesidad en mujeres en edad fértil alcanzaron el 37,5% y el 20,9%, respectivamente. Además, en el SIEN, entre 2009 y 2022, se evidencia que la prevalencia de sobrepeso en mujeres embarazadas mostró un aumento considerable de 17,6 %, lo que representa un incremento del 57,1% en 13 años.(18)

2.2.3. Clasificación: Según la OMS, la obesidad se puede medir usando el Índice de Masa Corporal (IMC), que es una fórmula que relaciona el peso de una persona con su altura. Según este índice, se considera que una persona tiene un peso saludable si su IMC está entre 18,5 y 24,9 kg/m², sobrepeso si está entre 25 y 29,9 kg/m², y obesidad si el IMC es 30 kg/m² o más. Además, la obesidad se divide en tres niveles: grado I (IMC entre 30 y 34,9 kg/m²), grado II (IMC entre 35 y 39,9 kg/m²) y grado III (IMC de 40 kg/m² o más). (19)

2.2.3.1. Índice de masa corporal (IMC)

Es una medida que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos (kg) entre la altura en metros cuadrados de una persona. El IMC es considerada la herramienta más útil y eficaz para valorar el sobrepeso y la obesidad en la población, ya que se puede aplicar a hombres, mujeres y a adultos de todas las edades. (21)

De forma tradicional, se clasifica a las gestantes utilizando el IMC pregestacional sin considerar realmente el peso actualizado, debido principalmente a que los cambios fisiológicos durante la gestación producen ganancia de peso aumentando significativamente el agua corporal total.(22) Por

lo tanto, el IMC no resulta válido para clasificar la obesidad durante el embarazo. A raíz de esta problemática, se emplean otras medidas, como la ganancia de peso durante el embarazo, para evaluar el estado nutricional. Sin embargo, no existen estándares claros para utilizar esta medida teniendo en cuenta el área geográfica y el estado nutricional basal de las gestantes. Ante esta problemática, la OMS se encuentra en proceso de generar estos estándares. (23)

2.2.4. Obesidad en el embarazo

Es un exceso de grasa en el cuerpo que causa problemas en el metabolismo y la placenta, lo que impacta de manera negativa sobre la salud de la madre y el neonato (24). El exceso del peso corporal es un desafío actual en la salud pública a nivel mundial, y la población obstétrica no es ajena a esta crisis nutricional. En Perú, el 63% de las personas entre 30 y 59 años sufren de sobrepeso y obesidad. (25,26) De acuerdo con el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología, la obesidad es la condición de salud más común entre las mujeres en edad fértil. (23) el Sistema de Información del Estado Nutricional, en 2022, el 34,4% de las gestantes que acudieron a unidades prestadoras de servicios de salud presentaban sobrepeso antes de quedar embarazadas, mientras que el 15,2% tenían obesidad, relacionándolo con el IMC pregestacional. (18) Tiene una alta prevalencia en las mujeres gestantes y representa un desafío significativo para su salud. Durante el embarazo, los cambios fisiológicos normales ya imponen un estrés considerable sobre el organismo materno; sin embargo, en mujeres con obesidad, estos cambios pueden intensificarse y ser menos tolerados llevando a la aparición de diversas patologías y complicaciones tanto en la madre como en sus hijos. (25,27)

Entre las complicaciones maternas, sobresale el aumento del riesgo de diabetes gestacional (DMG) y preeclampsia, así como una mayor tendencia al aumento excesivo de peso gestacional, que a su vez incrementa la probabilidad de desarrollar otras patologías a largo plazo

como síndrome, Por otro lado, los hijos de mujeres obesas tienen un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad obstétrica, además de ser más propensos a lo largo de su vida de sufrir de obesidad infantil y problemas metabólicos (28,29).

2.2.4.1 Estado nutricional en gestantes: El estado nutricional de la gestante en su evaluación ha requerido numerosos esfuerzos para acercarse lo más posible a la realidad, ya que el aumento de peso varía según las semanas de gestación. En la literatura se presentan diversas referencias, pero esto ha generado confusión al intentar comparar resultados. Según los datos sobre sobre estatus nutricional de la mujer adulta, se puede concluir que más de la mitad de las mujeres embarazadas inician la gestación con sobrepeso u obesidad. Asimismo, se indica que el aumento de peso sugerido durante el embarazo debe oscilar entre 7 y 11,5 kg en total, con un incremento de entre 6 y 7 kg en los dos últimos trimestres. (30) Este aumento de peso, aunque irregular, depende de la edad gestacional en mujeres sanas y con un buen estado nutricional. También se ajusta según la edad gestacional debido a la diferente velocidad de crecimiento fetal y los cambios físicos en la madre. (30) El objetivo principal de la valoración nutricional es llegar a un diagnóstico y, a partir de ahí, prescribir el tratamiento adecuado. La falta de una cultura preventiva suele llevar a que las mujeres no conozcan su peso antes del embarazo, lo que provoca que el peso del primer trimestre se considere erróneamente como el peso pregestacional. (30) El IMC actual se utiliza para evaluar el estado nutricional de la embarazada en el momento de la consulta, teniendo en cuenta su peso y la edad gestacional (EG), así como el peso ideal al final del embarazo. Este índice sirve para determinar los rangos de aumento de peso durante la gestación, pero no se emplea para hacer un diagnóstico nutricional. Para calcularlo correctamente, es necesario contar con el peso pregestacional de la mujer. (30)

2.3. Complicaciones maternas y perinatales asociadas a la obesidad

La gestación es una condición fisiológica que implica modificaciones en el peso de la madre, causadas por la redistribución de líquidos y el aumento de la grasa corporal. En las gestantes con obesidad, quienes tienen mayor grasa corporal, se cree que el proceso de inflamación crónica es un mecanismo patológico que condiciona la mayor aparición de complicaciones (31). Debido a esto, se considera como embarazo de alto riesgo a toda paciente embarazada con un IMC $> 30 \text{ kg/m}^2$.

2.3.1. Complicaciones maternas

2.3.1.1. Diabetes gestacional

El embarazo se considera un estado diabetogénico por lo que comenzar con exceso de peso, como estando con sobrepeso u obesidad preexistente, ocasiona una exacerbación de las características del estado diabetogénico como un mayor aumento de la resistencia a la insulina, acelerando la extenuación de la capacidad de las células β del páncreas para producir dosis necesarias de insulina durante la gestación, favoreciendo el riesgo de desarrollar diabetes gestacional. (25)

El desarrollo de Diabetes por primera vez en el embarazo es lo que se denomina Diabetes Gestacional (DG). Durante la gestación, los niveles altos de hormonas que regulan el embarazo pueden interferir con la producción y acción de la insulina. En general, el cuerpo de la gestante llega a producir mayores niveles de insulina con la finalidad de asegurar que las concentraciones de glucosa en la sangre se mantengan dentro del rango de normalidad. Sin embargo, en algunas mujeres, el cuerpo produce insulina de manera insuficiente, lo que no compensa los niveles de glucosa en el embarazo por lo que estos aumentan conllevando al desarrollo de DG. La Diabetes Gestacional influye significativamente en los resultados tanto de la madre como del feto, ya que las mujeres embarazadas que padecen esta condición tienen un mayor riesgo de enfrentar complicaciones como la preeclampsia y una necesidad más grande de parto por cesárea. Este riesgo se ha visto relacionado con un control glucémico inadecuado o insuficiente durante la gestación y los controles prenatales. Las complicaciones obstétricas y neonatales que pueden surgir incluyen: parto prematuro,

polihidramnios, macrosomía fetal, síndrome de dificultad respiratoria neonatal, distocia de hombros, hipoglucemia fetal e hiperbilirrubinemia. Estas condiciones pueden provocar un estado crítico tanto en la madre como en el neonato, lo que podría requerir su ingreso a UCI. Además, aumenta el riesgo de muerte fetal. (32)

2.3.1.2. Trastornos hipertensivos del embarazo

Estos afectan entre el 6% y 8% de los embarazos, convirtiéndolos en una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal de forma global. (33) La hipertensión arterial producida por la gestación es una condición patológica que causa una alta tasa de morbimortalidad materna a nivel global, siendo una de las complicaciones más comunes durante la gestación y la principal causa de mortalidad materna en el mundo. Representa entre el 10% y el 15% de las muertes maternas en los países en desarrollo, además de ocasionar daños tanto maternos como fetales, alteraciones vasculares y metabólicas, (34) La hipertensión gestacional es diagnosticada cuando la presión arterial (PA) se mantiene igual o mayor que 140/90 mmHg en por lo menos dos medidas que deben estar separadas por 4 horas, pasadas las 20 semanas de gestación, volviendo a la normalidad tras el parto. Se considera hipertensión severa cuando las cifras superan los 160/110 mm Hg. (35) El riesgo de desarrollar hipertensión inducida por el embarazo y sus diferentes formas de preeclampsia aumenta considerablemente en gestantes que al momento de iniciar la gestación se encontraban con sobrepeso u obesidad. Varios estudios revisados han mostrado que las gestantes con un IMC mayor a 30 Kg/m² tienen tres veces más probabilidades de presentar hipertensión gestacional comparado con aquellas que tienen un IMC en rangos normales. (36)

2.3.1.3. Desprendimiento prematuro de placenta normo inserta (DPPNI)

Se define a esta condición como la separación prematura de la placenta, antes del nacimiento del bebé, ocurre cuando esta se despega de su lugar de inserción en el útero. Aunque sus síntomas pueden variar, generalmente se presenta con sangrado vaginal y dolor abdominal, que pueden ir

acompañados o no de contracciones uterinas, además de alteraciones en el bienestar fetal. Las complicaciones clínicas se presentan cuando las gestantes con esta condición desarrollan un sangrado vaginal severo que exige un parto de emergencia, especialmente si hay indicios de compromiso tanto materno como fetal. (12) La relación entre DPPNI y la obesidad materna no está completamente establecida. Se considera que, dado que la obesidad es un factor de riesgo para los trastornos hipertensivos del embarazo, podría existir una asociación indirecta entre la obesidad y el DPPNI, ya que la preeclampsia ha demostrado estar claramente vinculada a esta patología. Aunque no se ha demostrado una relación directa entre el IMC pregestacional y un mayor riesgo de DPPNI, algunos estudios indican que una ganancia excesiva de peso durante el embarazo podría asociarse con un incremento del riesgo de desarrollar esta complicación. (32,37)

2.3.1.4. Ruptura prematura de membranas

La RPM es una de las patologías más significativas en ginecoobstetricia debido a su capacidad de producir elevado riesgo de morbilidad y mortalidad materna y neonatal, así como al parto prematuro y sus complicaciones asociadas. Esta condición puede complicar el curso del embarazo y elevar los riesgos de morbimortalidad materna y perinatal. Las complicaciones más comunes abarcan corioamnionitis, infecciones postparto, DPPNI, sepsis materna, membrana hialina, sepsis neonatal, mayor daño neurológico y un incremento en el riesgo de compresión del cordón umbilical, entre otras. (38) La RPM prolongado se refiere a cuando esta condición dura más de 24 horas. En este sentido, el pronóstico depende la edad gestacional, del tiempo de latencia y del manejo, que se ajusta según la viabilidad o no de la terminación del embarazo. (39)

2.3.1.5. Enfermedades infecciosas

Las complicaciones infecciosas en pacientes obesos pueden manifestarse en hasta un 10,2% de los casos. (25,40) Las mujeres gestantes con obesidad tienen entre 2.5 y 4.5 veces más probabilidades que las mujeres con peso normal de enfrentar complicaciones relacionadas con las Infecciones Bacterianas Ascendentes (IBA) durante el embarazo, como parto prematuro,

infecciones durante el parto y puerperio, así como infección neonatal temprana y mortalidad perinatal por infección. Además, se ha demostrado que la obesidad constituye un factor de riesgo independiente para el aborto en el segundo trimestre debido a IBA, el parto prematuro por IBA y las infecciones durante el parto y puerperio. (41)

Otros estudios revelan una mayor incidencia de sepsis en la herida quirúrgica posterior a una cesárea, junto con infecciones en las vías urinarias, vaginitis e infecciones por Streptococcus en mujeres con sobrepeso u obesidad. (25,26)

2.3.1.6. Vía de culminación del parto

Diversos estudios indican que la obesidad materna provoca un estrechamiento de los diámetros de la pelvis de la madre, ya que se incrementa el grosor de los tejidos pélvicos. Además, se favorece el crecimiento de fetos de gran peso. Estas condiciones aumentan el riesgo de partos distócicos e incrementan la probabilidad de cesáreas de emergencia. Adicionalmente, contribuye a desarrollo distocias dinámicas y a una disminución de la contractibilidad del útero, reduciendo las tasas de respuesta a la inducción y aumentando las complicaciones. (28)

2.3.1.6.1. Parto vaginal

Durante el parto en mujeres con obesidad mórbida, se pueden observar algunas características que difieren de las de otras gestantes. Una de ellas es que la obesidad tiende a alargar la primera fase del parto (fase de dilatación), pero no la segunda (periodo de expulsivo), lo cual es un dato importante a considerar al atender el parto de una mujer con obesidad. Además, la inducción del parto es más común en mujeres obesas que en las que no lo son, y la tasa de fracaso en la inducción también es más alta. (42)

2.3.1.6.2. Parto por cesárea

El riesgo de cesárea en mujeres obesas es casi el doble en comparación con gestantes de peso normal tanto en embarazos a término como en pacientes sin antecedentes de cesáreas previas. Entre las causas que

propician un mayor riesgo de parto por cesárea se encuentran las distocias del parto como la desproporción feto-pélvica. La obesidad incrementa la probabilidad de que se realice una cesárea, y un aumento excesivo de peso antes y durante el embarazo también puede ser un factor que favorezca (42). Asimismo, la mayor incidencia de complicaciones que requieren término de la gestación de emergencias en las gestantes obesas puede propiciar un aumento secundario de las cesáreas.

2.3.2. Complicaciones perinatales

2.3.2.1. Macrosomía fetal

La macrosomía se refiere a los neonatos con peso de nacimiento superior a 4.000 o 4.500 gramos según la fuente bibliográfica. También puede definirse en función de la edad gestacional, considerándose macrosómico cuando el peso excede el percentil 90 en la curva de crecimiento. (43) Su patogenia es muy compleja ya que por un lado, parece ser secundario al aumento de los niveles de glucosa en la sangre materna secundarios al estado de resistencia a la insulina producidos por la misma gestación y agravados por la obesidad. Este aumento en la glucosa sanguínea materna condicionaría un mayor peso fetal. Por otro lado, la mayor disponibilidad de sustratos metabólicos favorece el almacenamiento en forma de tejido adiposo en el recién nacido, pero solo es explicado parcialmente. (23)

2.3.2.2. Prematuridad

Se define parto prematuro como aquel que se produce después de las 22 semanas de gestación pero antes de la semana 37 según la OMS. (44) Se ha identificado a la obesidad como un factor de riesgo prevenible para el parto prematuro. Las gestantes obesas tienen una mayor incidencia de trabajo de parto prematuro, tanto inducido médicamente como espontáneo, con resultados neonatales negativos asociados. Aunque los mecanismos patogénicos exactos que explican esta relación no se comprenden completamente, se sugiere que un estado proinflamatorio crónico en la interfaz feto-materna podría ser el factor clave entre la obesidad y el parto

premature. De hecho, dado que tanto la respuesta inflamatoria provocada por infecciones como la inflamación estéril juegan un papel en la patogénesis del parto prematuro y se han relacionado causalmente con este síndrome obstétrico, se puede inferir que la inflamación crónica asociada a la obesidad podría inducir o agravar la inflamación uterina e intra-amniótica, desencadenando una serie de eventos que generarían un ambiente inflamatorio en el útero, lo que contribuiría al desarrollo del parto prematuro espontáneo. (44,45) Diversos estudios han mostrado la relación entre el riesgo de bajo peso al nacer (BPN), peso insuficiente para la edad gestacional (PEG) y partos prematuros con el peso preconcepcional y el aumento de peso durante el embarazo, aunque los mecanismos biológicos que explican esta conexión siguen siendo en su mayoría desconocidos. (6,46)

2.3.2.3. Valor de APGAR menor de 7 al minuto

La escala de Apgar, desarrollada por Virginia Apgar en 1953, se evalúa a los 1, 5 y 10 minutos después del nacimiento. Esta herramienta se emplea para valorar el estado general del recién nacido, su respuesta a la reanimación y sus pronósticos a largo plazo, más allá del periodo neonatal. La obesidad materna puede influir en la condición neonatal de manera inmediata después del nacimiento a través de diversas vías, como por ejemplo, afectando a la placenta. Esta es propensa a acumular lípidos debido a la obesidad. Además, la lipotoxicidad puede afectar la patogénesis placentaria mediante procesos inflamatorios y estrés oxidativo, ocasionando un déficit en su función (37). Esta es una explicación fisiopatológica por la que el valor de APGAR puede ser más bajo en recién nacidos de gestantes obesas. Asimismo, el grupo con obesidad mórbida tiene un riesgo 1,5 veces mayor de que su recién nacido obtenga una puntuación de 4-6 al primer minuto. (47)

3. ANÁLISIS ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

3.1. Antecedentes internacionales

- 3.1.1.** En la investigación titulada "Resultados neonatales a corto plazo de embarazos complicados por obesidad materna" realizada en México en el 2023 en la cual se tuvo como objetivo evaluar los efectos de la obesidad materna en los resultados neonatales. Para ello, se analizó una cohorte de partos ocurridos entre las 24 y 42 semanas de gestación, seleccionada de manera aleatoria, utilizando el último IMC registrado antes del parto. Se empleó regresión lineal para analizar la relación entre los resultados neonatales y factores como el parto prematuro, la preeclampsia y la morbilidad neonatal compuesta, que incluía condiciones como el síndrome de distrés respiratorio, la muerte neonatal, la encefalopatía hipóxica y la sepsis, entre otras complicaciones. Los resultados mostraron que los neonatos nacidos de madres con obesidad mórbida presentaban un 33% más de morbilidad neonatal en comparación con el grupo de referencia (RR ajustado, 1,33; IC: 95 %, 1,17–1,52). Concluyeron que las mujeres gestantes con obesidad mórbida enfrentan un mayor riesgo de morbilidad neonatal compuesta. (23)
- 3.1.2.** En el 2021, en Indonesia se realizó una investigación sobre la prevalencia de complicaciones maternas y perinatales en mujeres obesas que dieron a luz entre 2014 y 2019. Donde se evidenció en relación a las complicaciones maternas observadas que el 86,5% de pacientes la vía de culminación de su parto fue por cesárea, el 37% experimentaron prematuridad en el parto, el 57,7% desarrollaron preeclampsia y el 12,6% presentaron diabetes gestacional. Durante el post parto, un 3,6% de las mujeres requirieron ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), además de que el 35,1% de los recién nacidos necesitaron atención en UCIN. Los hallazgos del estudio sugieren que las complicaciones más comunes en mujeres obesas durante el embarazo fueron la preeclampsia, el parto por cesárea, el parto prematuro y la diabetes gestacional. (48)
- 3.1.3.** En un estudio en Austria con el objetivo de analizar la relación entre el peso pregestacional de la mujer y los resultados obstétricos, centrándose

especialmente en la atención al riesgo de abortos espontáneos, el tipo de parto y el nacimiento prematuro. Siendo un estudio retrospectivo se incluyó a 15,404 neonatos, y se realizaron análisis estadísticos mediante el software IBM SPSS 27, utilizando la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. Los resultados evidenciaron que existía una relación estadísticamente significativa entre el peso materno y la vía de culminación del parto, encontrando una mayor propensión a cesáreas en mujeres obesas ($\lambda = 81,777$, $df = 12$, $p < 0,001$). Además, conforme mayor era el peso de la madre, se incrementaba el riesgo de macrosomía, con un riesgo 1,37 veces mayor en los neonatos de madres con sobrepeso (IC 95 % 1,21-1,55, $p < 0,001$). Se concluyó que, tanto la obesidad como el sobrepeso materno, incluso antes de la concepción aumentaban los recién nacidos con pesos elevados así como el aumento de cesáreas en estas pacientes (49).

3.1.4. En el estudio llevado a cabo por Gavilán et al, se tuvo como objetivo evaluar las complicaciones materno-fetales más comunes secundarias a la obesidad en mujeres gestantes. Para ello, se realizó un estudio de casos y controles con 832 gestantes. Del total, 179 presentaban un IMC superior a 25. Los hallazgos revelaron que el 67% de las gestantes obesas experimentaron complicaciones maternas, tales como dificultades en el parto vaginal, anemia, necesidad de cesárea, tromboembolismo, diabetes gestacional y sepsis, con un riesgo 4 veces mayor en las mujeres obesas descompensadas (OR: 4,63). No obstante, no se observó una asociación significativa entre la obesidad materna y las complicaciones neonatales, con un OR de 1,28 (IC 95%: 0,9; 1,54) (50).

3.1.5. En un estudio en México centrado en la morbilidad neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y buscó su asociación con la obesidad materna y las patologías asociadas, así como la evolución clínica de los recién nacidos. El estudio incluyó a 121 neonatos hospitalizados, cuyos expedientes clínicos fueron evaluados para identificar los diagnósticos y comorbilidades relacionadas con su

internamiento. Los resultados revelaron que el parto por cesárea fue más común en las madres con obesidad ($p=0.021$), mientras que la prematuridad se presentó más en mujeres con un IMC en rangos normales ($p=0.039$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a las patologías generales de los neonatos ni en su morbilidad ($p > 0.05$), lo que pareciera sugerir que, aunque la obesidad materna puede influir en el tipo de parto, no parece ser un factor determinante para un aumento en la morbilidad del recién nacido. (6)

3.1.6. En 2018, en España se realizó un estudio prospectivo de cohortes con 500 gestantes con el objetivo de analizar la relación entre el IMC materno antes y durante la gestación y las complicaciones materno-fetales. Entre las gestantes con complicaciones, el 62,3% tenía sobrepeso u obesidad, siendo la hipertensión (3,4%) y la diabetes gestacional (1,4%) las patologías más comunes ($p=0,001$). Además, las mujeres que tuvieron una ganancia excesiva de peso a lo largo de la gestación tuvieron mayores tasas de inducción de parto ($p=0.027$), recién nacidos con macrosomía y más ingresos a la UCIN. Concluyeron que iniciar la gestación con un IMC alto y ganar peso de forma excesiva durante el embarazo pueden conducir a complicaciones adversas. (26)

3.2. Antecedentes nacionales

3.2.1. En el estudio titulado "Complicaciones maternas y perinatales en gestantes con obesidad atendidas en el Hospital María Auxiliadora, 2023", se analizaron las complicaciones maternas y perinatales en mujeres embarazadas con obesidad. Revisándose un total de 227 historias clínicas mujeres gestantes que tenían un IMC superior a 30 kg/m². Los resultados mostraron que la edad promedio de las gestantes era de 30 años, con el 98,2% de ellas residiendo en áreas urbanas. Además, 62,6% de las gestantes tuvieron como vía de culminación parto la cesárea, lo que refleja una tendencia hacia intervenciones quirúrgicas debido a las complicaciones. En cuanto a las complicaciones maternas, el 14,1% de las gestantes presentó preeclampsia con signos de severidad,

además de laceraciones o desgarros durante el parto. En relación con los neonatos, el peso promedio fue de 3346,9 gramos, el 15,4% nació prematuro y el 14,1% presentó sufrimiento fetal agudo. Estos hallazgos destacan la relación asociativa entre la obesidad materna y un aumento significativo de complicaciones tanto para la madre, como la preeclampsia y la cesárea, así como para el recién nacido, donde se subrayan problemas como la prematuridad y el sufrimiento fetal agudo. (24)

3.2.2. El estudio titulado “Evaluación nutricional y complicaciones materno-perinatales en gestantes, Hospital Militar Central, 2021” tuvo como objetivo evaluar la relación entre la evaluación nutricional y las complicaciones materno-perinatales. Evaluaron a 121 gestantes en los que se obtuvo como resultados que el 37,2% de las gestantes presentaron una evaluación nutricional inadecuada, y un 46,3% experimentaron complicaciones. En cuanto a la evaluación antropométrica, el 41,3% mostró un estado inadecuado, y en la evaluación bioquímica, el 34,7% se encontraba en un estado inadecuado. La prueba estadística arrojó que las diferencias observadas fueron estadísticamente significativas arrojando un $p < 0.005$. Concluyéndose que si existía relación significativa entre la evaluación nutricional y las complicaciones materno-perinatales en las gestantes atendidas en el Hospital Militar Central en 2021. (51)

3.2.3. Un estudio realizado en un hospital público del sur de Perú tuvo como objetivo identificar los resultados adversos en mujeres con distintos grados de obesidad pregestacional. Esta investigación utilizó un diseño de cohortes retrospectivo e incluyó a 5,935 madres atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, todas con un índice de masa corporal (IMC) pregestacional de 30 o superior. Los resultados mostraron que el grado más común de obesidad pregestacional fue el grado I (14,3%), seguido del grado II (3,8%) y el grado III (1%). En cuanto a las complicaciones neonatales, se observó que la macrosomía tuvo un RR de 1.9, 2 y 2.1 según cada grado de obesidad ascendente

respectivamente. Además, al aplicar los criterios de Lubchenco, se encontró una relación significativa con el nacimiento de bebés grandes para la edad gestacional (GEG), se observó un incremento de riesgo según aumentaba el grado de IMC. En conclusión, el estudio demuestra que las mujeres con obesidad pregestacional tienen un mayor riesgo de tener un neonato macrosómico o con un peso mayor al esperado para su edad gestacional.(23)

3.3. Antecedentes locales

3.3.1. En el estudio realizado en Arequipa en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza del MINSA, se tuvo como objetivo analizar la relación entre la obesidad materna pregestacional y el peso del recién nacido en 2017. El estudio se basó en la revisión de historias clínicas de 30 pacientes que fueron atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. Los resultados mostraron que el 40% de las pacientes tenía entre 15 y 25 años. En cuanto al nivel educativo, el 60% de las mujeres tenía educación secundaria, y el 90% se dedicaba a las labores del hogar. Un 70% de las pacientes presentaron obesidad grado I, según su IMC pregestacional. 66,7% de los recién nacidos tuvieron un peso que se encontró en rangos de normalidad según la edad gestacional. La prueba de chi-cuadrado ($X^2=3.79$) indicó que no hubo una relación estadísticamente significativa entre los grados de obesidad materna y el peso del recién nacido ($P<0.05$). Concluyeron que no se encontró evidencia suficiente para establecer una asociación significativa la obesidad pregestacional maternas y el peso del recién nacido. (52)

3.3.2. El estudio cuyo objetivo era determinar los percentiles de la ganancia de peso gestacional (GPG) en relación con el IMC pregestacional y el peso al nacer del recién nacido. Fue un estudio observacional descriptivo enfocado en gestantes que atendieron su parto en dicho hospital entre 37 y 41 semanas de gestación. Fueron seleccionadas aleatoriamente 1,007 gestantes con gestaciones a término entre julio de 2015 y junio de 2016. Los hallazgos mostraron que las gestantes tenían una edad materna

promedio de 26,7 años, un IMC pregestacional de 25,7, y un peso promedio del recién nacido de 3,456 g. En cuanto a la ganancia de peso gestacional total, los percentiles 25 y 75 para gestantes con un IMC pregestacional de peso bajo y normal fueron de 8,1 a 13,3 kg y de 9,0 a 13,9 kg, respectivamente. Para las mujeres con sobrepeso y obesidad, los percentiles 25 y 50 de la ganancia de peso gestacional total fueron de 7,3 a 10,0 kg y de 4,5 a 8 kg, respectivamente. En conclusión, los percentiles 25 y 75 de la ganancia de peso gestacional total fueron adecuados para las gestantes con un IMC pregestacional de peso bajo y normal, mientras que los percentiles 25 y 50 fueron apropiados para las gestantes con sobrepeso y obesidad, según su IMC pregestacional. (40)

4. OBJETIVOS

4.1. General

Determinar la relación entre los grados de obesidad y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el periodo de enero a diciembre de 2024.

4.2. Específicos

- Identificar la frecuencia de los diferentes grados de obesidad en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el periodo de estudio.
- Determinar las principales complicaciones materno-perinatales asociadas a los diferentes grados de obesidad en las gestantes.
- Determinar la relación entre el grado de obesidad y el riesgo de complicaciones maternas entre las que se incluyen la diabetes gestacional, trastornos hipertensivos del embarazo, desprendimiento prematuro de placenta, ruptura prematura de membranas, enfermedades infecciosas y parto por cesárea.

- Determinar la relación entre el grado de obesidad y las complicaciones perinatales, tales como macrosomía fetal, valor de APGAR al minuto ≤ 7 y prematuridad.

5. HIPÓTESIS

Dado que la obesidad es un factor de riesgo importante para el aumento de complicaciones tanto maternas como perinatales durante el embarazo, y este riesgo pareciera estar relacionado de manera proporcional con el grado de obesidad, es probable que exista una relación significativa entre el nivel de obesidad y el incremento de la frecuencia de complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el año 2024.



CAPÍTULO II
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

- 1.1. **Técnica:** - Se empleó la técnica de observación documental, mediante la revisión de las historias clínicas de las gestantes que cumplían con los criterios de inclusión del estudio, atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el periodo de enero a diciembre de 2024 (24).
- 1.2. **Instrumentos:** Ficha de recolección de datos en el programa Microsoft Excel 2019 (Anexo 1)
- 1.3. **Método de verificación:** Registro de diagnóstico específico para cada una de las variables en la historia clínica consignando además el diagnóstico CIE-10 (23).

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

- 2.1. Ubicación Espacial
 - 2.1.1. **Ámbito general:** Arequipa
 - 2.1.2. **Ámbito Específico:** Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional de Carlos Alberto Seguin Escobedo de Arequipa
- 2.2. **Ubicación Temporal:** Gestantes atendidas en el periodo de enero a diciembre de 2024.
- 2.3. **Unidades de estudio**
 - 2.3.1. **Universo:** Gestantes atendidas en el Servicio de Obstetricia del HNCASE en el periodo enero-diciembre de 2024.
 - 2.3.2. **Manejo metodológico**
 - 2.3.2.1. **Identificación del grupo:** Para obtener la población a estudiar se aplicaron criterios de selección.
 - 2.3.2.1.1. **Criterios de inclusión**
 - 2.3.2.1.1.1. Gestantes atendidas de parto vaginal o por cesárea con diagnóstico de obesidad por el IMC ≥ 30 Kg/m² en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el periodo de enero a diciembre de 2024 (1).
 - 2.3.2.1.1.2. Historias clínicas que cuenten con información sobre el IMC de la gestante y el registro de complicaciones materno-perinatales.

2.3.2.1.2. Criterios de exclusión

2.3.2.1.2.1. Gestantes con diagnósticos de enfermedades crónicas preexistentes que puedan interferir con el análisis (como diabetes tipo 1, hipertensión crónica, etc.).

2.3.2.1.2.2. Gestaciones múltiples que hayan culminado la gestación en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el periodo de enero a diciembre de 2024.

2.3.2.1.2.3. Historias clínicas incompletas o que no contengan los datos necesarios para el estudio.

2.3.2.2. Tamaño del grupo: De un universo de 667 gestantes cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo en el año 2024; 170 gestantes cumplían con el criterio de IMC pregestacional ≥ 30 kg/m² y contaban con los datos completos requeridos por la ficha de recolección del estudio. Sin embargo, luego de aplicar los criterios de exclusión, fueron retiradas 22 pacientes debido a que cursaron con gestaciones múltiples o tenían antecedentes de enfermedades crónicas previas a la gestación como hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo II, cardiopatías, entre otras. Después de aplicar los criterios de selección, se obtuvo una población de 148 gestantes.

2.4. Tipo de investigación: Observacional, descriptivo, correlacional.

2.5. Diseño de investigación: No experimental, retrospectivo y transversal.

2.6. Nivel de investigación: Analítico.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN

3.1. Organización

3.1.1. Se solicitó la autorización del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo (HNCASE) para llevar a cabo la revisión de las historias clínicas de la población

seleccionada, quienes otorgaron su consentimiento para la investigación.

- 3.1.2. Se solicitó autorización al Comité Institucional de Ética en investigación RAAR-ESSALUD del HNCASE para llevar a cabo la investigación.
- 3.1.3. Se realizó un listado utilizando la ficha de recolección de todas las pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del HNCASE en el periodo seleccionado.
- 3.1.4. Se procedió a la revisión de historias clínicas obteniéndose los datos solicitados por la investigación que incluyen: mes en el que fue atendida, edad de la gestante, lugar de procedencia, grado de instrucción, paridad, edad gestacional al momento del parto, vía de culminación del parto, peso pregestacional, peso al ingreso, talla, IMC pregestacional y al ingreso, estado nutricional, complicaciones maternas presentadas (Diabetes gestacional, THE, DPPNI, ITU, RPM, vulvovaginitis, parto por cesárea) y complicaciones perinatales (macrosomía fetal, valor de APGAR al minuto, prematuridad)
- 3.1.5. Se tabularon los datos de la ficha de recolección de datos en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2019. Posteriormente la base de datos fue analizada mediante el programa R versión 4.4.2.

3.2. Recursos

3.2.1. Humanos

- 3.2.1.1. Dos investigadoras
- 3.2.1.2. Asesor
- 3.2.1.3. Estadista

3.2.2. Materiales

- 3.2.2.1. Historias clínicas
- 3.2.2.2. Ficha de recolección de datos
 - 3.2.2.2.1. Ficha de recolección de datos de Microsoft Office Excel 2019, elaboración propia (Anexo A).
 - 3.2.2.2.2. Material electrónico (computadora personal con software de procesamiento de texto, base de datos y estadísticos)
 - 3.2.2.2.3. Impresora

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. PLAN DE PROCESAMIENTO

4.1.1. Los datos obtenidos fueron ordenados en la ficha de recolección de datos en el programa Microsoft Excel 2019. Posteriormente se hizo el recuento de datos en el mismo programa.

4.2. PLAN DE ANÁLISIS

4.2.1. Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente utilizando el programa R versión 4.4.2. Se realizó un análisis univariado, que incluía frecuencias y porcentajes, y un análisis bivariado para las variables estudiadas. Se realizaron las pruebas estadísticas de chi cuadrado y de Fisher para comparar las variables dependientes con la independiente. Se utilizó la prueba de Fisher cuando los valores esperados de la frecuencia de las variables fueron menores a 5, ese fue el caso en las variables de diabetes gestacional, DPPNI, RPM, enfermedades infecciosas, macrosomía fetal, valor de APGAR al minuto menor a 7, parto por cesárea y la variable de complicaciones materno-perinatales y complicaciones maternas. En el resto de variables se utilizó chi cuadrado (23).

4.3. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Presentación del proyecto de tesis	x										
Solicitud al Comité de Ética en Investigación del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo		x	x								

Revisión de las Historias Clínicas virtuales				x	x						
Análisis de resultados						x	x				
Elaboración del informe final								x	x	x	
Presentación del borrador de tesis											x





CAPÍTULO III

RESULTADOS

De un universo de 667 gestantes cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo en el año 2024; 170 gestantes cumplían con el criterio de IMC pregestacional ≥ 30 kg/m² y contaban con los datos completos requeridos por la ficha de recolección del estudio. Sin embargo, luego de aplicar los criterios de exclusión, fueron retiradas 22 pacientes debido a que cursaron con gestaciones múltiples o tenían antecedentes de enfermedades crónicas previas a la gestación. Después de aplicar los criterios de selección, se obtuvo una población de 148 gestantes.

1. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Características sociodemográficas de la población

Relación entre los grados de obesidad materna y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo durante el año 2024

Tabla N°1: Características sociodemográficas de las gestantes obesas atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo en el año 2024

Características sociodemográficas	Frecuencia	Porcentaje
Grupo etario		
16-21	4	2.70%
22-27	19	12.84%
28-33	48	32.43%
34-39	64	43.24%
40-45	11	7.43%
46-51	2	1.35%
Lugar de procedencia		
Arequipa	134	90.54%
Puno	8	5.41%
Cuzco	1	0.68%
Tacna	2	1.35%
Moquegua	3	2.03%
Grado de instrucción		
Primaria	5	3.38%
Secundaria	35	23.65%
Superior	108	72.97%
Total	148	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N°1 se resumen las características sociodemográficas del grupo de estudio. Se tomaron en cuenta la edad, el lugar de procedencia y el grado de instrucción. La edad de las pacientes se organizó en grupos etarios y se evidenció que la mayoría de las mujeres gestantes con obesidad pregestacional se encuentran distribuidas en los grupos etarios de 28 a 33 años (32.43%) y de 34 a 39 años (43.24%). El grupo etario menos frecuente fue el de 46 a 51 años (1.35%).

En cuanto al lugar de procedencia, se observa que el 90.54% (134) de las pacientes proceden directamente de Arequipa. Las pacientes provenientes de Puno representan el 5.41%, mientras que el restante 4.06% corresponde a Cuzco, Tacna y Moquegua.

Asimismo, en cuanto al grado de instrucción, se evidencia que el 72.97% de las pacientes contaban con estudios superiores, 23.65% tenían estudios de secundaria, y solo el 3.38% de pacientes habían alcanzado estudios primarios.

Relación entre los grados de obesidad materna y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el año 2024

Tabla N°2: Características gineco-obstétricas de las gestantes obesas atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo en el año 2024

Características gineco-obstétricas	Frecuencia	Porcentaje
Paridad		
Nulípara	46	31.08%
Primípara	54	36.49%
Múltipara	48	32.43%
Vía de culminación del parto		
Parto vaginal	21	14.19%
Parto por cesárea	127	85.81%
Total	148	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla N°2 presenta las características gineco-obstétricas del grupo de estudio. Se tomó en cuenta la paridad y la vía de culminación del parto. En cuanto a paridad, el grupo predominante

corresponde a las primíparas con un 36.49% (54), el segundo grupo más frecuente fue el de las multíparas con un 32.43% (48) y por último, las nulíparas, representando el 31.08% (46).

En cuanto a la vía de culminación del parto, se evidencia que el parto por cesárea fue el más frecuente en el grupo estudiado, representando el 85.81% (127). Solo el 14.19% de pacientes tuvieron un parto vía vaginal.

Relación entre los grados de obesidad materna y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el año 2024

Tabla N°3: Distribución de los grados de obesidad en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo en el año 2024.

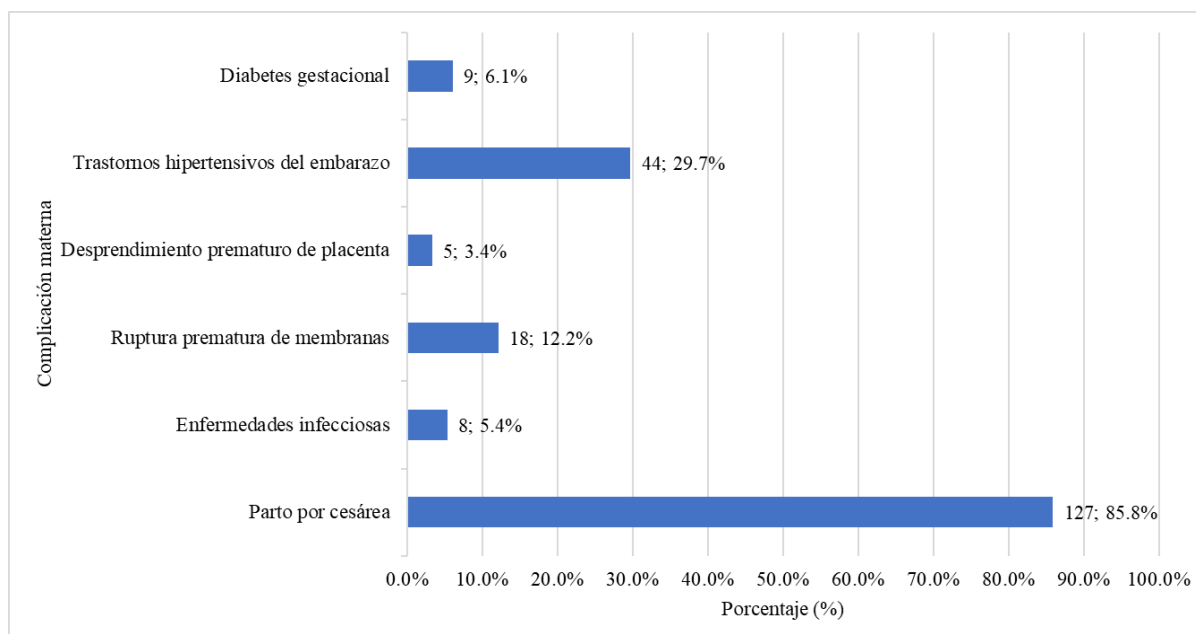
Grados de obesidad	Frecuencia	Porcentaje
Obesidad grado I	97	65.54%
Obesidad grado II	33	22.30%
Obesidad grado III	18	12.16%
Total	148	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N°3 se observa la distribución de los grados de obesidad, evidenciándose predominio en el grado I de obesidad, con un 65.54% (97). El segundo grupo más frecuente corresponde a la obesidad de grado II, con un 22.3% (33). El grupo menos frecuente fue el de obesidad grado III con solo 12.16% (18).

Relación entre los grados de obesidad materna y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el año 2024

Gráfico N°1: Distribución de la frecuencia de complicaciones maternas presentadas en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo en el año 2024.

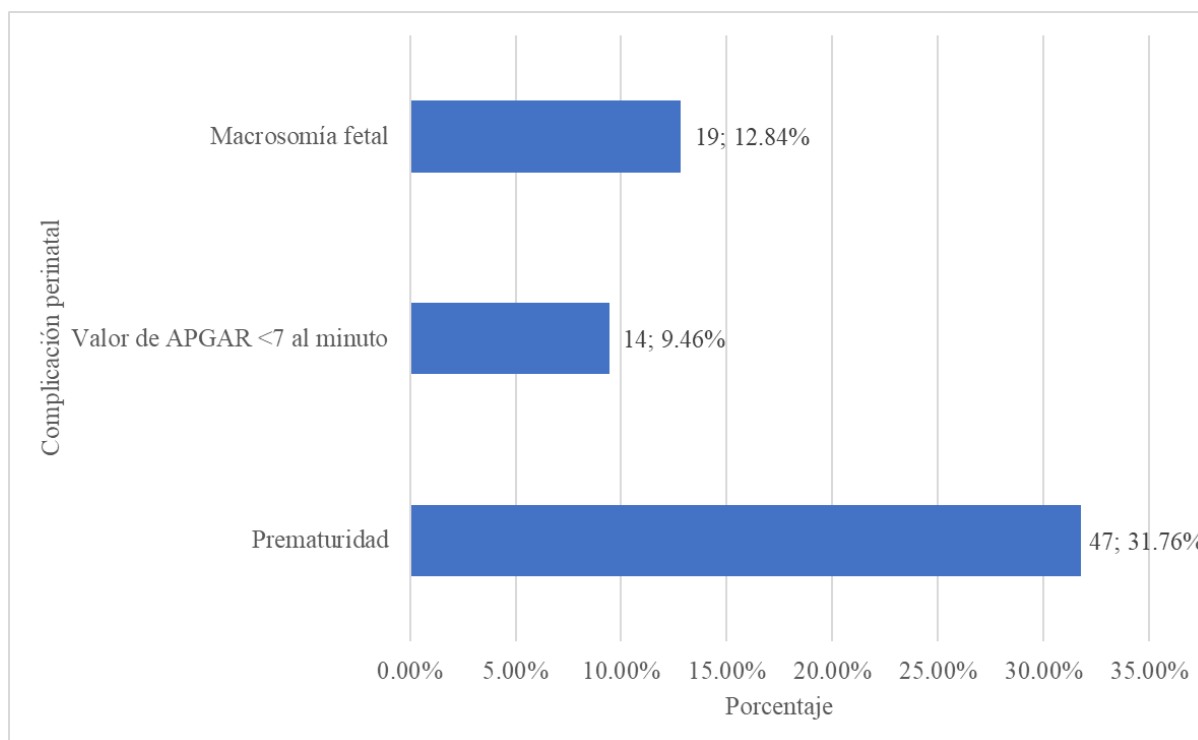


Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico N°1 se evidencia la frecuencia de las complicaciones maternas estudiadas en el grupo de estudio. Se observa que el parto por cesárea fue la complicación más frecuente, afectando al 85.8% (127) de todas las pacientes, seguido por los trastornos hipertensivos del embarazo que afectaron al 29.73% (44) de las pacientes. En tercer orden de frecuencia se encuentra la ruptura prematura de membranas que afectó al 12.16% (18) de pacientes, en cuarto lugar se encuentra la diabetes gestacional afectando al 6.08% (9). Las complicaciones maternas menos frecuentes fueron las enfermedades infecciosas que afectaron al 5.41% y el desprendimiento prematuro de placenta que afectó al 3.38%.

Relación entre los grados de obesidad materna y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el año 2024

Gráfico N°2: Distribución de la frecuencia de complicaciones perinatales presentadas en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo en el año 2024.



Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico N°2 se evidencia la distribución de las complicaciones perinatales en el grupo de estudio. Se evidencia que la complicación más frecuentemente presentada fue la prematuridad, afectando al 31.76% (47) de los recién nacidos de las gestantes. La segunda complicación más frecuente fue la macrosomía fetal, que afectó al 12.48% (19), Por último, la complicación menos frecuente fue el valor de APGAR menor de 7 al minuto, presentándose en el 9.46% (14).

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Relación entre los grados de obesidad materna y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el año 2024

Tabla N°4: Asociación entre el grado de obesidad materna y las complicaciones maternas individuales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo en el año 2024

Complicaciones maternas	Grado de obesidad						Valor de p
	Obesidad Grado I (n=97)		Obesidad Grado II (n=33)		Obesidad grado III (n=18)		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Diabetes gestacional	6	6.19%	1	3.03%	2	11.11%	0.444
Trastornos hipertensivos del embarazo	28	28.87%	11	33.33%	5	27.78%	0.8695
Desprendimiento prematuro de placenta	4	4.12%	1	3.03%	0	0.00%	0.6772
Ruptura prematura de membranas	13	13.40%	3	9.09%	2	11.11%	0.9277
Enfermedades infecciosas	5	5.15%	2	6.06%	1	5.56%	0.981
Parto por cesárea	84	86.60%	27	81.82%	16	88.89%	0.7699

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N°4 muestra la asociación de complicaciones maternas estudiadas que incluyen la diabetes gestacional, los trastornos hipertensivos del embarazo, el desprendimiento prematuro de placenta, la ruptura prematura de membranas, las enfermedades infecciosas y el parto por cesárea con el grado de obesidad, así como el valor de p obtenido para cada variable según el análisis de chi cuadrado de independencia o la prueba exacta de Fisher, según correspondió.

En cuanto a la diabetes gestacional, se observa que la prevalencia en el Grado I de obesidad es del 6.19%, en el Grado II es del 3.03%, y en el Grado III es del 11.11%. Sin embargo, el valor de p es 0.444, lo cual es mayor a 0.05. En el caso de los trastornos hipertensivos del embarazo,

las frecuencias son 28.87% en el Grado I, 33.33% en el Grado II y 27.78% en el Grado III. El valor de p es 0.86957, también mayor a 0.05. En cuanto al desprendimiento prematuro de placenta, la frecuencia es de 4.12% en el Grado I, 3.03% en el Grado II y 0% en el Grado III; el valor de p es 0.67725. Para la ruptura prematura de membranas, las frecuencias son 13.40% en el Grado I, 9.09% en el Grado II y 11.11% en el Grado III. El valor de p es 0.92770. En cuanto a las enfermedades infecciosas, las frecuencias son 5.15% en el Grado I, 6.06% en el Grado II y 5.56% en el Grado III. El valor de p es 0.98106. Por último, en la variable parto por cesárea, las frecuencias son 86.6% en el Grado I, 81.82% en el Grado II y 88.89% en el Grado III. El valor de p fue de 0.7699.

En general, por sí solas, ninguna de las variables estudiadas presentó relación estadísticamente significativa con los grados de obesidad dado que todos los valores de p son mayores a 0.05.

Relación entre los grados de obesidad materna y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el año 2024

Tabla N°5: Asociación entre el grado de obesidad materna y las complicaciones perinatales individuales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo en el año 2024

Complicaciones perinatales	Grado de obesidad						Valor de p
	Obesidad Grado I (n=97)		Obesidad Grado II (n=33)		Obesidad grado III (n=18)		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Macrosomía fetal	14	14.43%	5	15.15%	0	0.00%	0.2204
Valor de APGAR <7 al minuto	11	11.34%	1	3.03%	2	11.11%	0.3692
Prematuridad	31	31.96%	10	30.30%	6	33.33%	0.9815
Total	56		16		8		

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N°5 muestra la asociación de las complicaciones perinatales estudiadas que incluyen la macrosomía fetal, el valor de APGAR menor de 7 al minuto y la prematuridad; con el grado de obesidad, así como el valor de p obtenido para cada variable según el análisis de chi cuadrado de independencia o la prueba exacta de Fisher, según correspondió.

En cuanto a la macrosomía fetal, se observa que afectó al 14.43% de pacientes con grado I de obesidad, 15.15% de pacientes con grado II de obesidad y ninguna gestante del grado III de obesidad presentó esta complicación. El valor de p obtenido es de 0.2204. En cuanto al valor de APGAR al minuto menor a 7, se observa que esta complicación se presentó en un 11.34% de las gestantes con grado I de obesidad, 3.03% en el grado II de obesidad y en el 11.11% del grupo de grado III de obesidad. El valor de p obtenido fue de 0.3692. En cuanto a la prematuridad, se presentó en el 31.96%, 30.3% y 33.33% en los grupos de obesidad grado I, obesidad grado II y obesidad grado III respectivamente. El valor de p fue de 0.9815.

En general, ninguna de las variables estudiadas presentó relación estadísticamente significativa con el grado de obesidad dado que todos los valores de p obtenidos son menores a 0.05.

Relación entre los grados de obesidad materna y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el año 2024

Tabla N°6: Asociación del grado de obesidad y las complicaciones maternas en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo, en el año 2024.

Grado de obesidad	Complicaciones maternas			
	SÍ		NO	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Obesidad Grado I	90	92.78%	7	7.22%
Obesidad Grado II	28	84.85%	5	15.15%
Obesidad Grado III	17	94.44%	1	5.56%
Prueba global				0.31

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla N°6 muestra la asociación entre el grado de obesidad y las complicaciones maternas en general. En el grupo de mujeres con obesidad grado I, el 92.78% experimentó complicaciones maternas; en el grupo de obesidad grado II, 84.85%; y en el grupo de obesidad grado III, 94.44 %. Se evidencian proporciones similares en los tres grupos.

En general, el valor de p global para los grados de obesidad y las complicaciones maternas fue 0.31 por lo que no se encontró relación estadísticamente significativa entre las variables.

Relación entre los grados de obesidad materna y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el año 2024

Tabla N°7: Asociación del grado de obesidad y las complicaciones perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo en el año 2024.

Grado de obesidad	Complicaciones perinatales			
	SÍ		NO	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Obesidad Grado I	51	52.58%	46	47.42%
Obesidad Grado II	15	45.45%	18	54.55%
Obesidad Grado III	7	38.89%	11	61.11%
Prueba global				0.4984

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N°7 se muestra que, en el grupo de gestantes con obesidad grado I, el 52.58% presentó complicaciones perinatales. En las mujeres con obesidad grado II, 45.45% presentaron complicaciones, mientras que en aquellas con obesidad grado III, estas se presentaron en el 38.89% de los casos.

El valor global de p de la prueba Chi-cuadrado de Pearson fue 0.49, lo que indica que no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el grado de obesidad y las complicaciones perinatales.

Relación entre los grados de obesidad materna y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el año 2024

Tabla N°8: Asociación entre el grado de obesidad y las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo en el año 2024.

Grado de obesidad	Complicaciones materno-perinatales			
	SÍ		NO	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Obesidad Grado I (n=97)	92	94.85%	5	5.15%
Obesidad Grado II (N=33)	30	90.91%	3	9.09%
Obesidad Grado III (N=18)	17	94.44%	1	5.56%
Prueba Global				0.675

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N°8 se muestra que, en el grupo de gestantes con obesidad grado I, el 94.85% presentó complicaciones tanto maternas como perinatales. En las mujeres con obesidad grado II, 90.91% presentaron complicaciones, mientras que en aquellas con obesidad grado III, estas se presentaron en el 94.44% de los casos.

Al realizar el análisis estadístico con chi cuadrado se obtiene un valor de p para estas variables de 0.675, un valor mayor a 0.05, por lo que se deduce que no existe asociación estadísticamente significativa entre los grados de obesidad y las complicaciones materno-perinatales.

DISCUSIÓN

La obesidad actualmente es un problema de salud global que afecta a un número creciente de mujeres en edad fértil, lo que la convierte en una de las condiciones más prevalentes que complican las gestaciones. Asimismo, diversos estudios han demostrado que la obesidad al inicio de la gestación y durante el embarazo se asocia a una mayor incidencia de complicaciones maternas y perinatales tanto a corto como a largo plazo (29) En Perú, las estadísticas del año 2022 indican que la obesidad afecta hasta al 15% de las gestantes, y se tiene previsto que esta cifra siga en aumento en los próximos años (53) Este incremento es especialmente preocupante debido a que la obesidad gestacional se ha relacionado con diversos riesgos para la madre y el hijo, lo que subraya la necesidad de un manejo adecuado y multidisciplinario.

Además, estudios previos han demostrado que el impacto de las complicaciones maternas y perinatales varía significativamente según el índice de masa corporal (IMC) pregestacional, y que los grados más altos de obesidad se asocian con un aumento en la morbilidad tanto materna como fetal (7,54) En el contexto actual, donde los sistemas de salud se encuentran sobrecargados de pacientes, es fundamental determinar la existencia de una relación significativa entre los grados de obesidad materna y las complicaciones materno-perinatales. Esta investigación busca contribuir a este conocimiento, centrándose en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo. El objetivo principal del estudio fue determinar la relación entre la severidad de la obesidad materna y el desarrollo de complicaciones materno-perinatales. Para ello, se incluyeron 148 gestantes obesas atendidas en dicho hospital en el periodo de enero a diciembre del 2024.

De la población se obtuvieron las características sociodemográficas, descritas en la Tabla N°1, donde se observó que la mayoría de las participantes tenían edades comprendidas entre los 28 y 39 años, eran originarias de Arequipa y poseían estudios superiores. Específicamente, el grupo etario con la mayor proporción de gestantes obesas correspondió a mujeres de 34 a 39 años, quienes representaron el 43.24% del total de la muestra. Este resultado es consistente con otros estudios que evidencian que las mujeres mayores de 35 años tienen una mayor probabilidad de presentar sobrepeso u obesidad. (55–57).

Teniendo en cuenta el lugar de procedencia (Tabla N°1), el estudio evidenció que un 90.54%, provenían de Arequipa mientras que el restante 9.56%, provenían de departamentos cercanos

como Puno, Moquegua, Tacna y Cusco de la región sur del país. Estos hallazgos evidencian que, aunque el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo es un centro de referencia en el sur del Perú, no representa completamente a las gestantes obesas de otros departamentos. Esto podría deberse a que la obesidad por sí sola no justifica una derivación a un hospital de mayor nivel, a menos que existan complicaciones o comorbilidades asociadas. Es posible que en hospitales de menor nivel se maneje adecuadamente la obesidad pregestacional sin necesidad de atención especializada. Se recomienda realizar estudios adicionales en estos departamentos para evaluar el manejo de estas pacientes y ajustar protocolos si es necesario. Además, dado que la mayoría de las gestantes eran de Arequipa, un entorno urbano, es posible que el estilo de vida ciudadano pueda estar relacionado con la prevalencia de la obesidad (58). En cuanto al nivel educativo, nuevamente, por ser la mayor parte de la población estudiada proveniente de entornos urbanos, es posible que esto explique el alto nivel educativo alcanzado por la población estudiada.

En la Tabla N°3 un 65.54% de las gestantes presentaban obesidad de grado I, un 22.33% obesidad de grado II, y un 12.16% obesidad de grado III o mórbida. Esto concuerda con estudios previos que evidencian una distribución similar de los grados de obesidad, donde el grado III suele ser menos frecuente. Asimismo, este tipo de distribución no solo se evidencia en gestantes sino también en la población en general (59).

Al realizar la prueba de hipótesis en la Tabla N°8, no se observó relación estadísticamente significativa entre los grados de obesidad materna y las complicaciones tanto maternas como perinatales ($p=0.67$). La falta de asociación estadística contrasta con estudios similares, como el de Neal et al. quienes evaluaron cerca de 2500 gestantes obesas en Australia para determinar la asociación de los grados de obesidad con las complicaciones maternas y perinatales que se presentaron. Concluyeron que el grado de obesidad tiene un impacto significativo en el desarrollo de complicaciones a lo largo de la gestación. El impacto es más relevante en la aparición de THE, diabetes gestacional, parto por cesárea y el peso de los recién nacidos (59). Entre las posibles causas que expliquen la diferencia en los hallazgos se encuentran el tamaño de la población estudiada y el diseño de la investigación, que en el presente estudio no contempló un grupo control. Otros estudios realizados con objetivos similares a los nuestros, pero con diferente metodología utilizando un grupo de gestantes con normopeso como control, han demostrado un aumento en el riesgo de complicaciones tanto maternas como perinatales conforme aumentaba el IMC pregestacional. Asimismo, demostraron que mientras más severa

fuera el grado de obesidad, más riesgo tenían de desarrollar complicaciones. El grupo de obesidad grado III, por lo tanto, era el grupo más afectado. Entre las complicaciones estudiadas por investigaciones previas se incluían hipertensión gestacional, diabetes gestacional, parto por cesárea, distocia de hombros, prematuridad, entre otras (54,60–62). Si bien en esta población no fue posible determinar asociación, la literatura científica resalta la importancia de considerar la obesidad como un factor de riesgo clave en la atención prenatal, con el fin de implementar estrategias que reduzcan la incidencia de complicaciones maternas y perinatales. Asimismo, resalta la necesidad de ampliar la investigación con poblaciones más grandes para determinar el verdadero impacto de la obesidad en la salud materna y neonatal.

Al analizarse la relación entre grados de obesidad con complicaciones maternas en general en la Tabla N°6, no se encontró asociación estadísticamente significativa ($p = 0.31$). El resultado fue similar en el caso de las complicaciones perinatales en la Tabla N°7 ($p = 0.49$). Asimismo, se realizó el análisis de las complicaciones individuales dentro de cada grupo (diabetes gestacional, trastornos hipertensivos, prematuridad, etc.), nuevamente no encontrando asociación estadísticamente significativa como se observa en la Tabla N° 4 y 5.

Como se ha mencionado anteriormente, no se encontró asociación entre el grado de obesidad y las complicaciones maternas en gestantes. Estos últimos hallazgos son contradictorios con múltiples estudios previos que han demostrado la asociación individual y general entre las variables. Por ejemplo, en 2024 Mckeen et al. llevaron a cabo un estudio de cohortes retrospectivas en más de 40 000 gestantes con el objetivo de determinar la morbilidad materna y neonatal asociada a los grados de obesidad en comparación a gestantes con normopeso. Utilizaron la variable de morbilidad materna compuesta que incluía complicaciones como THE, diabetes gestacional, RPM, parto pretérmino, hemorragia postparto, entre otras; y buscaron asociarla con la clasificación nutricional pregestacional según el IMC. Reportaron que existe una asociación significativa entre la clasificación del IMC pregestacional con las complicaciones maternas y neonatales durante la gestación ($p < 0.01$). La probabilidad de presentar complicaciones maternas incrementa según la clasificación nutricional, siendo que las gestantes obesas tenían mayor riesgo. Asimismo, en este grupo, cada grado de obesidad representaba un mayor riesgo con OR de 2.6, 3.35 y 4.4 para cada grado de obesidad respectivamente (60). La principal diferencia entre el estudio de Mackeen y la presente investigación, fue el tamaño de la población estudiada, lo que podría explicar por qué el presente estudio no encontró tales asociaciones pues la población estudiada fue mucho menor.

En cuanto a estudios en un contexto nacional, se cuenta con la investigación realizada por Mendoza en el Hospital Regional de Cusco en el año 2023, donde se encontró una asociación entre las complicaciones maternas y perinatales por separado y la clasificación nutricional según el IMC pregestacional. Se observó que a medida que aumentaba el IMC dentro de los grados de obesidad, se producía un incremento en la incidencia de complicaciones maternas y perinatales, alcanzando significancia estadística ($p = 0.00$ y $p = 0.01$, respectivamente) (63). Aunque las variables estudiadas fueron similares, se identificaron diferencias metodológicas entre ambos estudios que podrían explicar los distintos resultados obtenidos. Por un lado, la presente investigación incluyó a toda la población de gestantes obesas, mientras que el estudio de Mendoza utilizó un muestreo. Además, su diseño contemplaba un grupo control con gestantes de normopeso, ya que su objetivo principal era comparar este grupo con las gestantes obesas. En cambio, en este estudio se realizó la comparación entre los distintos grados de obesidad. Otra diferencia clave radica en el tipo de institución en la que se llevó a cabo cada estudio. El hospital donde se realizó la presente investigación es un centro de alta complejidad, lo que dificulta la inclusión de un grupo control, ya que las gestantes son referidas principalmente por presentar complicaciones que requieren un manejo especializado. En contraste, el hospital de Cusco atiende a una población obstétrica más general, lo que permitió contar con un grupo control adecuado.

En cuanto a la frecuencia de las complicaciones maternas graficadas en el Gráfico N°1, se observa que el parto por cesárea fue la complicación más frecuente afectando al 85.8% de la población. Le siguen en frecuencia los trastornos hipertensivos del embarazo afectando al 29,73% de las pacientes. Esta condición resalta como un factor importante en la morbilidad materna, lo que coincide con estudios previos que indican que los THE son una de las complicaciones más frecuentes y graves en el embarazo (63,64). En tercer lugar, la ruptura prematura de membranas se presentó en el 12.16% de las gestantes. La diabetes gestacional, con una frecuencia del 6.08%, ocupó el cuarto lugar. Por otro lado, las complicaciones maternas menos frecuentes fueron las enfermedades infecciosas, que afectan al 5.41%, y el desprendimiento prematuro de placenta, que presentó una prevalencia del 3.38%, condiciones que aunque menos comunes, siguen representando un riesgo importante para la salud materno-fetal.

En la Tabla N°4 evidenciamos el análisis estadístico de cada una de las complicaciones maternas. En cuanto al parto por cesárea, se evidenció que esta complicación fue predominante

en las gestantes obesas, alcanzando una prevalencia del 85.81%, con una distribución uniforme entre los grados distintos de obesidad, no encontrándose diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.76$). Esto contrasta con estudios previos que demuestran que podría existir una asociación significativa con la severidad de la obesidad. Por ejemplo, Fernández et al. investigaron el sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para el parto por cesárea y concluyeron que ambas condiciones están asociadas de manera significativa e independiente con la cesárea. Sin embargo, se destacó que el riesgo de culminar el parto por cesárea es mayor en el caso de la obesidad, aunque no se encontró una relación directamente proporcional con los grados (27). En otro estudio realizado en Chile se reportó que las gestantes obesas podían tener hasta 3 veces más riesgo de terminar el parto por cesárea en comparación a mujeres de normopeso (65). Asimismo, el estudio de Mackeen encontró mayor riesgo de cesárea al incrementarse el grado de obesidad en comparación a gestantes con normopeso. Entre las causas que propician mayor riesgo de cesárea en este grupo se encuentran las complicaciones asociadas al mismo parto vaginal, como distocia de hombros o trabajo de parto prolongado, o complicaciones que requieren término de la gestación por cesárea de emergencia como preeclampsia, DPPNI o corioamnionitis (60). De este modo, la mayor frecuencia de partos por cesárea se explicaría por la mayor frecuencia de complicaciones obstétricas que hacen necesario este procedimiento. Se requieren estudios adicionales que profundicen en su asociación con los distintos grados de obesidad y que evalúen si, además de las complicaciones obstétricas, existen otros factores que aumenten la frecuencia de los partos por cesárea.

En cuanto a la diabetes gestacional, el estudio realizado no encontró asociación con los grados de obesidad específicamente ($p = 0.44$). Sin embargo, es un hecho ampliamente conocido que, en comparación a gestantes con normopeso, las gestantes obesas tienen mayor riesgo de desarrollar diabetes gestacional. Asimismo, el riesgo parece que aumenta conforme aumenta el grado de obesidad, siendo el riesgo mucho mayor en gestantes con obesidad grado III como se evidencia en un estudio realizado en Brasil donde se reportó que el Odds Ratio para las mujeres con sobrepeso, obesidad moderada y obesidad mórbida fue de 1.97, 3.01 y 5,55 respectivamente. Se observa que por cada incremento de 1 kg/m^2 en el índice de masa corporal (IMC), la prevalencia de diabetes mellitus gestacional (DMG) aumentó en un 0,92% (IC del 95%: 0,73 a 1,10). Esto resalta que el riesgo de DMG guarda una relación directa con el IMC pregestacional (66,67). Igualmente, en un estudio de revisión realizado por Marchi et al. se encontró que las gestantes de obesidad grado I y grado II tenían hasta tres veces más riesgo de desarrollar DG y las de obesidad grado III, desde 5 hasta 9 veces más riesgo (62).

Respecto a los THE, nuevamente no se encontró asociación ($p = 0.8695$). Sin embargo, investigaciones a nivel nacional como la de Bagatulj A. demostraron que la obesidad es un factor de riesgo y de severidad en gestantes con preeclampsia (OR 4.6). En una investigación realizada en Huánuco, se descubrió que la obesidad pregestacional incrementa 3.6 veces el riesgo de desarrollar preeclampsia severa (69). Asimismo, se ha reportado que el riesgo de desarrollar THE es mayor cuando el IMC pregestacional se encuentra por encima de 35 kg/m^2 (62). Otros estudios han identificado que el riesgo de preeclampsia se duplicaba con cada incremento de 5 a 7 kg/m^2 en el IMC previo al embarazo (70). El mecanismo fisiopatológico que explicaría el aumento del riesgo se basa en las citocinas proinflamatorias que se encuentran de forma abundante en el tejido adiposo. Estas pueden favorecer la expresión de factores antiangiogénicos maternos y de esta manera contribuir a la patogénesis de la preeclampsia. Por tanto, la obesidad es un factor de riesgo para los THE. Sin embargo, la presente investigación no obtuvo resultados congruentes con este hecho. Es probable que el tamaño de la población estudiada y el diseño de la investigación sean factores que contribuyeron a la diferencia de resultados, pues este fue también una limitación reportada en otros estudios a nivel nacional que tampoco encontraron asociación (71).

En cuanto al RPM, al DDPNI y las enfermedades infecciosas, la presente investigación no encontró asociación significativa. Respecto a la primera complicación mencionada, si bien anteriormente diversos estudios han demostrado que las gestantes obesas tienen mayor riesgo de desarrollar RPM debido a cambios pro inflamatorios secundarios a la obesidad, la asociación no es tan clara en comparación a la diabetes gestacional o a los THE e incluso algunos estudios no demuestran esta asociación (60,72–74). En cuanto al DPPNI, igualmente es una complicación que está empezando a asociarse a la obesidad gestacional secundario a los problemas tromboembólicos o a los THE que son más frecuentes en esta población, sin embargo, aún se requiere mayores estudios para corroborar la asociación (75,76). Respecto a la última complicación, anteriormente se ha reportado asociación entre la obesidad y la presencia de infecciones urinarias (ITU) y vaginitis debido a que un peso excesivo puede alterar la respuesta inmune y modificar la distribución de fármacos, lo que favorece el desarrollo de infecciones. (77)

En relación con las complicaciones perinatales en la Tabla N°7; los resultados obtenidos en este estudio no muestran una asociación significativa entre el grado de obesidad y las complicaciones perinatales ($p = 0.4984$). Los hallazgos sugieren que, en este estudio, el grado de obesidad no tiene un impacto claro y consistente en el aumento de las complicaciones

perinatales. Estos resultados contrastan con estudios previos como el estudio mencionado anteriormente llevado a cabo por Mckeen et al., quienes utilizaron la variable de complicaciones neonatales compuestas que incluía distintas patologías como macrosomía, valor de APGAR, admisión a UCIN, hipoglicemia, peso de nacimiento, entre otras; y encontraron asociación significativa con el IMC pregestacional. Evidenciaron un aumento en las probabilidades de desarrollar estas complicaciones según el grado de obesidad en comparación a gestantes con normopeso. El grupo con mayor riesgo fue el de obesidad grado III con un OR de 1.47 (1.28–1.69). El valor de p para esta variable fue < 0.01 . (60) Nuevamente, la principal diferencia entre los resultados del estudio de Mckeen y la presente investigación pueden deberse al tamaño de la población estudiada. Asimismo, el número de tipos complicaciones incluidas dentro de la variable de complicaciones perinatales fueron menores en comparación al estudio de Mackeen. Además de la investigación mencionada, otros estudios han corroborado la relación entre complicaciones neonatales específicas y los grados de obesidad (64,74,78).

Respecto a la frecuencia de las complicaciones perinatales específicas graficadas en el Gráfico N°2, la prematuridad fue la complicación más frecuente, con un 31.76% de los recién nacidos afectados, lo que subraya la importancia de los cuidados neonatales y la atención precoz para este grupo vulnerable. La macrosomía fetal, que afectó al 12,48% de los recién nacidos, también destaca como una complicación relevante, ya que puede implicar mayores riesgos durante el parto y la necesidad de intervenciones específicas. Finalmente, un 9.46% de los recién nacidos presentó un score de APGAR menor de 7 al minuto.

En la Tabla N°5 evidenciamos la frecuencia de cada complicación perinatal según el grado de obesidad y el respectivo análisis estadístico. Nuevamente no se evidenció asociación entre ninguna de las complicaciones específicas con los grados de obesidad. En cuanto a la macrosomía ($p = 0.22$), diversos estudios han señalado que el aumento de peso materno previo al embarazo se asocia de forma lineal con el peso de nacimiento del neonato, siendo que las gestantes obesas tienen mayor riesgo de macrosomía. Esta condición trae consigo posibles complicaciones intraparto incluyendo el parto disfuncional o la intervención quirúrgica concluyendo en un parto instrumentado, así como en cesárea (57,79,80,81).

En cuanto al valor de APGAR menor a 7 ($p = 0.36$), según un estudio en Perú, se evidencia que no existe una relación significativa entre la obesidad grado I y la probabilidad de que el bebé tenga un Apgar < 7 . Un valor de p superior a 0.05 sugiere que la obesidad grado I no

aumenta el riesgo de Apgar <7, lo que implica que el riesgo de obtener una puntuación mayor a 7 en el Apgar no está significativamente relacionado con este grado de obesidad; (82) que concuerda con los resultados de nuestro estudio. Sin embargo, internacionalmente, el estudio de Mackeen encontró relación entre esta complicación y los grados de obesidad (60)

En relación con la prematuridad ($p = 0.98$), el estudio realizado por Aune et al. encontró que las mujeres embarazadas con sobrepeso u obesidad tienen un mayor riesgo de parto prematuro inducido en comparación con aquellas con un IMC normal, con un riesgo relativo (RR) de 1,30. Además, se observó que este riesgo aumentaba proporcionalmente con el incremento del peso corporal de las gestantes. (83) En otro estudio de cohorte poblacional realizado en Suecia, que incluyó más de 1,5 millones de nacimientos, se confirma que las mujeres con sobrepeso u obesidad tienen un mayor riesgo de parto prematuro inducido por indicación médica en todas las edades gestacionales. Sin embargo, en nuestro estudio no se encontró una relación significativa entre los grados de obesidad y el mayor porcentaje de partos prematuros. (84) Es importante señalar que, aunque se tomó en cuenta la edad gestacional al momento del parto, no se distinguió entre partos prematuros espontáneos o inducidos por indicación médica, lo cual podría influir en los resultados obtenidos.

Como se ha observado, el estudio no logró establecer una asociación significativa entre las variables al analizarlas de forma individual en relación con los grados de obesidad. Asimismo, tampoco se logró determinar una asociación estadísticamente significativa entre las complicaciones maternas y perinatales de forma agrupada en esta población. Sin embargo, los hallazgos obtenidos contrastan ampliamente con la literatura existente que ha corroborado la asociación entre la severidad de la obesidad y las complicaciones, siendo que a mayor grado de obesidad, mayor riesgo de desarrollar complicaciones materno-perinatales. Aún no está claro si el aumento de complicaciones es directamente proporcional al grado de obesidad o si la relación sigue un patrón exponencial. Por otro lado, debe tenerse en cuenta que los hallazgos obtenidos solo reflejan una población pequeña en un contexto y espacio determinado. Se requieren más estudios con suficiente población, adecuado muestreo y diseño metodológico para determinar adecuadamente la relación entre los grados de obesidad materna pregestacional y el desarrollo de complicaciones.

En cualquier caso, como se ha mencionado, la obesidad pregestacional por sí misma representa un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones durante la gestación. Por ello, el control del peso debe ser un pilar fundamental en la atención prenatal, dentro de una estrategia integral

que abarque no solo la monitorización del peso y la promoción de hábitos alimentarios saludables, sino también la educación nutricional y un seguimiento médico continuo. Asimismo, además de la evaluación del IMC pregestacional, debe tenerse en cuenta otros métodos para evaluar el estado nutricional durante la gestación como la ganancia de peso y utilizar ambas medidas para así ser capaces de ajustar la nutrición según las necesidades individuales en cada etapa de la gestación. La estrategia en general debe estar orientada a garantizar que las mujeres inicien la gestación en las mejores condiciones posibles, evitando factores de riesgo adicionales que puedan comprometer su salud y la de sus neonatos (85,86,87). De esta manera también se puede contribuir a disminuir el impacto en el uso de recursos hospitalarios, al prevenir el desarrollo de complicaciones asociadas a la obesidad, que es una condición prevenible y tratable.

Una de las principales limitaciones de esta investigación fue el tamaño de la población estudiada. Este problema fue determinante al realizar el análisis estadístico, pues es la principal explicación a las que se atribuye la falta de asociación reportada entre variables que son reconocidas por la literatura científica como relacionadas.

El diseño de la investigación no contemplaba un grupo control debido a que se decidió estudiar a la población total de gestantes obesas en un espacio y tiempo determinado. Esta decisión fue tomada porque el objetivo principal de la investigación fue determinar la relación entre los grados de obesidad materna y las complicaciones gestacionales. Si bien esta ausencia de grupo de control constituye una limitación, también representa una innovación, ya que existen pocos estudios que busquen asociar los grados de obesidad en busca de un punto de corte para identificar a las pacientes con mayor riesgo.

CONCLUSIONES

Primero.- Los resultados de este estudio no permiten confirmar que el grado de obesidad esté significativamente asociado con un aumento en las complicaciones materna - perinatales en las gestantes obesas del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo en el año 2024.

Segundo.- El análisis de los grados de obesidad en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo revela que el 65.54% presenta obesidad de grado I, el 22.33% de grado II y el 12.16% de grado III o mórbida.

Tercero.- Este estudio identificó las principales complicaciones materno-perinatales asociadas a la obesidad en gestantes, destacando el parto por cesárea como la principal, seguida de los trastornos hipertensivos, diabetes gestacional y la ruptura prematura de membranas. En el ámbito perinatal, la prematuridad y la macrosomía fetal fueron las complicaciones más comunes, lo que subraya la importancia de un control prenatal y atención neonatal especializada.

Cuarto.- En la población estudiada, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la obesidad y las complicaciones maternas, lo que sugiere que la severidad de la obesidad no está relacionada con un aumento de las complicaciones maternas.

Quinto.- De manera similar, no se observó una asociación estadísticamente significativa entre la obesidad y las complicaciones perinatales, lo que indica que la severidad de la obesidad no parece ser un factor asociado con el incremento de complicaciones perinatales.

RECOMENDACIONES

1. A los profesionales de la salud y a los médicos serumistas que se encuentran atendiendo en el primer nivel de atención de la salud a nivel local y nacional: Se recomienda promover la planificación familiar con un enfoque orientado a optimizar la salud materna antes del embarazo. Esto implica, entre otras acciones, una adecuada evaluación nutricional. El objetivo es garantizar que las mujeres comiencen la gestación en las mejores condiciones de salud, reduciendo el riesgo de complicaciones y favoreciendo una experiencia más segura y satisfactoria.

2. A los futuros internos de medicina humana y profesionales de la salud materno-neonatal del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo de Arequipa: Se recomienda continuar con investigaciones más amplias y detalladas sobre los efectos de la obesidad y los estados nutricionales inadecuados en gestantes, así como sus repercusiones a corto y largo plazo en la salud materna y neonatal. Es esencial que estos estudios se realicen en contextos locales, con muestras representativas y amplias, para evitar posibles sesgos y proporcionar resultados aplicables a la población específica.

3. Al personal de gestión pública de la Red de Salud de Arequipa: Se recomienda implementar políticas y programas de atención especializados para gestantes con obesidad pregestacional, con el objetivo de reducir las complicaciones asociadas y mejorar los resultados materno-neonatales. Estas políticas deben incluir intervenciones nutricionales personalizadas, donde se fomente una dieta equilibrada adecuada a las necesidades de cada mujer, y un seguimiento médico constante para monitorear su salud y la de su bebé a lo largo del embarazo.

1) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO Consultation on Obesity (1999: Geneva S, Organization WH. Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation [Internet]. World Health Organization; 2000 [citado 12 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/42330>
2. Prevalence of obesity among adults, BMI \geq 30 (crude estimate) (%) [Internet]. [citado 12 de diciembre de 2024]. Disponible en: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-obesity-among-adults-bmi--30-\(crude-estimate\)-\(-\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-obesity-among-adults-bmi--30-(crude-estimate)-(-))
3. Obesity and overweight [Internet]. [citado 12 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
4. Stierman B, Afful J, Carroll MD, Chen TC, Davy O, Fink S, et al. National Health and Nutrition Examination Survey 2017–March 2020 Prepandemic Data Files -- Development of Files and Prevalence Estimates for Selected Health Outcomes. [citado 12 de diciembre de 2024]; Disponible en: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/106273>
5. Kent L, McGirr M, Eastwood KA. Global trends in prevalence of maternal overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis of routinely collected data retrospective cohorts. *Int J Popul Data Sci* [Internet]. 15 de julio de 2024 [citado 15 de diciembre de 2024];9(2). Disponible en: <https://ijpds.org/article/view/2401>
6. Cabrera Arroyo EE. Obesidad materna y riesgo de parto pretérmino en gestantes del Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima. *Univ Nac Federico Villarreal* [Internet]. 2020 [citado 15 de diciembre de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/3960>
7. Lisonkova S, Muraca GM, Potts J, Liauw J, Chan WS, Skoll A, et al. Association Between Prepregnancy Body Mass Index and Severe Maternal Morbidity. *JAMA*. 14 de noviembre de 2017;318(18):1777-86.
8. Obesity in Pregnancy: ACOG Practice Bulletin, Number 230. *Obstet Gynecol*. 1 de junio de 2021;137(6):e128-44.
9. Langley-Evans SC, Pearce J, Ellis S. Overweight, obesity and excessive weight gain in pregnancy as risk factors for adverse pregnancy outcomes: A narrative review. *J Hum Nutr Diet Off J Br Diet Assoc*. abril de 2022;35(2):250-64.
10. González-Plaza E, Bellart J, Martínez-Verdú MÁ, Arranz Á, Luján-Barroso L, Seguranyes G. Pre-pregnancy overweight and obesity prevalence and relation to maternal and perinatal outcomes. *Enferm Clínica Engl Ed*. 1 de junio de 2022;32:S23-30.
11. Borges MC, Clayton GL, Freathy RM, Felix JF, Fernández-Sanlés A, Soares AG, et al. Integrating multiple lines of evidence to assess the effects of maternal BMI on pregnancy and perinatal outcomes. *BMC Med*. 29 de enero de 2024;22(1):32.
12. BRANDT JS, ANANTH CV. Placental Abruption at Near-Term and Term Gestations: Pathophysiology, Epidemiology, Diagnosis, and Management. *Am J Obstet Gynecol*.

mayo de 2023;228(5 Suppl):S1313-29.

13. Stamm WE, Counts GW, Running KR, Fihn S, Turck M, Holmes KK. Diagnosis of coliform infection in acutely dysuric women. *N Engl J Med*. 19 de agosto de 1982;307(8):463-8.
14. Van Der Pol B, Daniel G, Kodsí S, Paradis S, Cooper CK. Molecular-based Testing for Sexually Transmitted Infections Using Samples Previously Collected for Vaginitis Diagnosis. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 18 de enero de 2019;68(3):375-81.
15. Reyes OA. Riesgo de hemorragia posparto en la paciente gran múltipara: estudio retrospectivo observacional. *Clínica E Investig En Ginecol Obstet*. 1 de septiembre de 2011;38(5):169-72.
16. Carrillo-Mora P, García-Franco A, Soto-Lara M, Rodríguez-Vásquez G, Pérez-Villalobos J, Martínez-Torres D, et al. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. *Rev Fac Med México*. febrero de 2021;64(1):39-48.
17. Kaufer-Horwitz M, Pérez Hernández JF, Kaufer-Horwitz M, Pérez Hernández JF. La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. *Inter Discip*. abril de 2022;10(26):147-75.
18. VIGILANCIA DE LA SITUACIÓN DEL SOBREPESO, OBESIDAD Y SUS DETERMINANTES EN EL MARCO DEL OBSERVATORIO DE NUTRICIÓN Y ESTUDIO DEL SOBREPESO Y OBESIDAD. 2023;
19. Manuel Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 de marzo de 2012;23(2):124-8.
20. Consejería nutricional en el marco de la atención integral de salud de la gestante y puérpera: Guía técnica [Internet]. [citado 12 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/284840-consejeria-nutricional-en-el-marco-de-la-atencion-integral-de-salud-de-la-gestante-y-puerpera-guia-tecnica>
21. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 13 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
22. Lindsay CA, Huston L, Amini SB, Catalano PM. Longitudinal changes in the relationship between body mass index and percent body fat in pregnancy. *Obstet Gynecol*. marzo de 1997;89(3):377-82.
23. Ticona-Rendón M, Huanco-Apaza D, Claros-Euscate M, Ticona-Rendón M, Huanco-Apaza D, Claros-Euscate M. Resultados neonatales adversos según grados de obesidad pregestacional en un hospital público del sur de Perú, 2010 a 2019. *Rev Cuerpo Méd Hosp Nac Almanzor Aguinaga Asenjo*. julio de 2022;15(3):375-80.
24. Prado Saico EA. Complicaciones maternas y perinatales en gestantes con obesidad atendidas en el Hospital María Auxiliadora, 2023. *Repos Académico USMP* [Internet]. 2024 [citado 13 de enero de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/14707>
25. Piedra CD, Digournay NS, Perera ML. Influencia del sobrepeso y obesidad en el embarazo.

- Panor Cuba Salud. 26 de marzo de 2019;14(1 (37)):28-32.
26. Alanis Enriquez C. Morbimortalidad neonatal en relación a sobrepeso y obesidad materna en la unidad de cuidados intensivos neonatales. [Internet] [engd]. Universidad Autónoma de Nuevo León; 2020 [citado 15 de diciembre de 2024]. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/21223/>
 27. Johns EC, Denison FC, Reynolds RM. The impact of maternal obesity in pregnancy on placental glucocorticoid and macronutrient transport and metabolism. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis.* 1 de febrero de 2020;1866(2):165374.
 28. Fernández Alba JJ, Paublete Herrera M del C, González Macías M del C, Carral San Laureano F, Carnicer Fuentes C, Vilar Sánchez Á, et al. Sobrepeso y obesidad maternos como factores de riesgo independientes para que el parto finalice en cesárea. *Nutr Hosp.* diciembre de 2016;33(6):1324-9.
 29. Catalano PM, Shankar K. Obesity and pregnancy: mechanisms of short term and long term adverse consequences for mother and child. *BMJ.* 8 de febrero de 2017;356:j1.
 30. Pajuelo Ramírez J. Valoración del estado nutricional en la gestante. *Rev Peru Ginecol Obstet.* abril de 2014;60(2):147-52.
 31. Ponce VAÁ, Benítez FDM. El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia. *Rev Cuba Obstet Ginecol.* 2017;43(2):1-11.
 32. Vigil-De Gracia P, Olmedo J, Vigil-De Gracia P, Olmedo J. Diabetes gestacional: conceptos actuales. *Ginecol Obstet México.* 2017;85(6):380-90.
 33. Claros Benítez DI, Mendoza Tascón LA. Impacto de los trastornos hipertensivos, la diabetes y la obesidad materna sobre el peso, la edad gestacional al nacer y la mortalidad neonatal. *Rev Chil Obstet Ginecol.* diciembre de 2016;81(6):480-8.
 34. Calvo JP, Rodríguez YP, Figueroa LQ. Actualización en preeclampsia. *Rev Medica Sinerg.* 1 de enero de 2020;5(1):e340-e340.
 35. Ramírez BS, Brenes FM, Murillo GA. Trastornos hipertensivos del embarazo: comparación entre la guía de la Caja Costarricense del Seguro Social del 2009 y las recomendaciones de la Asociación de Ginecología Obstetricia del 2019. *Rev Medica Sinerg.* 1 de julio de 2020;5(7):e532-e532.
 36. Mejia-Montilla J, Reyna-Villasmil E. Obesidad, insulinoresistencia e hipertensión durante el embarazo. *Rev Venez Endocrinol Metab.* octubre de 2017;15(3):169-81.
 37. Zhu T, Tang J, Zhao F, Qu Y, Mu D. Association between maternal obesity and offspring Apgar score or cord pH: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 22 de diciembre de 2015;5:18386.
 38. Shapiama Balladares RF. Obesidad Pregestacional Asociada A Ruptura Prematura De Membranas En Gestantes Del Departamento De Gineco – Obstetricia Hospital Nacional Hipólito Unanue. Periodo Junio 2017 – 2018 [Internet] [Médico Cirujano]. [Lima]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2020 [citado 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/2828>

39. Reynaga Calderón A. Factores de riesgo materno en gestantes con roptura prematura de membranas del servicio gineco obstetricia del Hospital de Andahuaylas 2016. 29 de mayo de 2018 [citado 13 de enero de 2025]; Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1710>
40. Apaza Valencia J, Guerra Miranda MR, Aparicio Taype J. Percentiles de la ganancia de peso gestacional de acuerdo con el índice de masa corporal pregestacional y peso al nacer en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa. *Rev Peru Ginecol Obstet.* julio de 2017;63(3):309-15.
41. Ovalle A, Martínez MA, Fuentes A, Marques X, Vargas F, Vergara P, et al. Obesidad, factor de riesgo de infección bacteriana ascendente durante el embarazo. *Rev Médica Chile.* abril de 2016;144(4):476-82.
42. Arenas Farrona B, Guerra Vilches V, López Jiménez A, de la Torre González AJ, Arjona Berral JE. Influencia de la obesidad en la evolución del parto. *Prog Obstet Ginecol.* 1 de abril de 2015;58(4):171-6.
43. Peña Salas MS, Escribano Cobalea M, López González E. Macrosomía fetal: factores de riesgo y resultados perinatales. *Clínica E Investig En Ginecol Obstet* [Internet]. 1 de julio de 2021 [citado 16 de diciembre de 2024];48(3). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-macrosomia-fetal-factores-riesgo-resultados-S0210573X20300861>
44. Sobczyk K, Holecki T, Woźniak-Holecka J, Grajek M. Does Maternal Obesity Affect Preterm Birth? Documentary Cohort Study of Preterm in Firstborns—Silesia (Poland). *Children.* 6 de julio de 2022;9(7):1007.
45. D'Souza R, Horyn I, Pavalagantharajah S, Zaffar N, Jacob CE. Maternal body mass index and pregnancy outcomes: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol MFM.* noviembre de 2019;1(4):100041.
46. Carvajal C J, Vera P-G C. Obesidad materna y riesgo de parto prematuro. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2014;79(1):64-6.
47. Camacho Prieto KA, Torres Miranda NS, Guzmán Canabal CA, Ordosgoitia Betin ME. Relación entre la obesidad materna y los resultados perinatales: revisión sistemática y metaanálisis. *RECIMUNDO Rev Científica Investig El Conoc.* 2023;7(1):689-96.
48. Indarti J, Susilo SA, Hyawicaksono P, Berguna JSN, Tyagitha GA, Ikhsan M. Maternal and Perinatal Outcome of Maternal Obesity at RSCM in 2014-2019. *Obstet Gynecol Int.* 2021;2021:6039565.
49. Maternal Prepregnancy Obesity Affects Foetal Growth, Birth Outcome, Mode of Delivery, and Miscarriage Rate in Austrian Women [Internet]. [citado 15 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/5/4139>
50. Gavilán YA, Riquenes EV, Vidal LF. Complicaciones materno-fetales en gestantes obesas del municipio Artemisa. *Rev Cuba Med Gen Integral* [Internet]. 23 de marzo de 2023 [citado 15 de diciembre de 2024];39(1). Disponible en: <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/2151>

51. Rios Cahuas J. Evaluación nutricional y complicaciones materno perinatales en gestantes, Hospital Militar Central, 2021. Repos Inst - UCV [Internet]. 2022 [citado 12 de diciembre de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/95508>
52. GRADOS DE OBESIDAD MATERNA Y PESO DEL RECIÉN NACIDO EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA 2017 › Catálogo en línea Koha [Internet]. [citado 16 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://catalogo.ucsm.edu.pe/bib/15742>
53. Instituto Nacional de Salud. Informe: Estado nutricional de gestantes que acceden a los establecimientos de salud del Ministerio de Salud.
54. Vats H, Saxena R, Sachdeva MP, Walia GK, Gupta V. Impact of maternal pre-pregnancy body mass index on maternal, fetal and neonatal adverse outcomes in the worldwide populations: A systematic review and meta-analysis. *Obes Res Clin Pract.* 1 de noviembre de 2021;15(6):536-45.
55. Pinheiro RL, Areia AL, Pinto AM, Donato H. Advanced Maternal Age: Adverse Outcomes of Pregnancy, A Meta-Analysis. *Acta Médica Port.* 29 de marzo de 2019;32(3):219-26.
56. Alonso IG, Mederos MMA. Riesgos del embarazo en la edad avanzada. *Rev Cuba Obstet Ginecol.* 2013;39(2):120-7.
57. Prevalencia proyectada de obesidad en adultos y obesidad grave a nivel estatal en EE. UU. - PubMed [Internet]. [citado 18 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31851800/>
58. Espinola-Sánchez MA, Racchumí-Vela A, Arango-Ochante P, Minaya-Léon P. Perfil sociodemográfico de gestantes en el Perú según regiones naturales. *Rev Peru Investig Materno Perinat.* 28 de agosto de 2019;8(2):14-20.
59. Neal K, Ullah S, Glastras SJ. Obesity Class Impacts Adverse Maternal and Neonatal Outcomes Independent of Diabetes. *Front Endocrinol.* 24 de marzo de 2022;13:832678.
60. Mackeen AD, Boyd VE, Schuster M, Young AJ, Gray C, Angras K. The impact of prepregnancy body mass index on pregnancy and neonatal outcomes. *J Osteopath Med.* 1 de octubre de 2024;124(10):447-53.
61. Poston L, Caleyachetty R, Cnattingius S, Corvalán C, Uauy R, Herring S, et al. Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. *Lancet Diabetes Endocrinol.* diciembre de 2016;4(12):1025-36.
62. Marchi J, Berg M, Dencker A, Olander EK, Begley C. Risks associated with obesity in pregnancy, for the mother and baby: a systematic review of reviews. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes.* agosto de 2015;16(8):621-38.
63. Mendoza Follana F. Obesidad y complicaciones materno-perinatales en mujeres atendidas en el Hospital Regional del Cusco, en el periodo 2021- 2022. 21 de agosto de 2023 [citado 16 de diciembre de 2024]; Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/9394170>
64. Complicaciones perinatales asociadas con la ganancia excesiva de peso durante el

- embarazo [Internet]. [citado 19 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412017000200064
65. Loaiza-Miranda S, Marrodán-Serrano MD, González-Montero-De-Espinosa M, Loaiza-Miranda S, Marrodán-Serrano MD, González-Montero-De-Espinosa M. SOBREPESO Y OBESIDAD EN GESTANTES CONTROLADAS EN LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD, PUNTA ARENAS, CHILE. *Cienc Enferm* [Internet]. 2024 [citado 17 de febrero de 2025];30. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95532024000100201&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 66. Torloni MR, Betrán AP, Horta BL, Nakamura MU, Atallah AN, Moron AF, et al. Prepregnancy BMI and the risk of gestational diabetes: a systematic review of the literature with meta-analysis. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. marzo de 2009;10(2):194-203.
 67. Paredes C, Hsu RC, Tong A, Johnson JR. Obesity and Pregnancy. *NeoReviews*. febrero de 2021;22(2):e78-87.
 68. Bagatulj De La Cruz AY. Obesidad pregestacional como factor de severidad de la preeclampsia en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2016. 2017.
 69. Barzola Villanes F. Factores que predisponen la preeclampsia severa en pacientes atendidas en el Hospital Amazónico – Ucayali, enero - diciembre 2015. 2016.
 70. Inflammation and triglycerides partially mediate the effect of prepregnancy body mass index on the risk of preeclampsia - PubMed [Internet]. [citado 18 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16269584/>
 71. Flores del Carpio K. Factores de riesgo para preeclampsia severa en el Hospital Nacional PNP Luis N. Saenz en el periodo enero a setiembre del 2015. 2016 [citado 12 de febrero de 2025]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/512>
 72. Vernini JM, Moreli JB, Magalhães CG, Costa RAA, Rudge MVC, Calderon IMP. Maternal and fetal outcomes in pregnancies complicated by overweight and obesity. *Reprod Health*. 27 de agosto de 2016;13(1):100.
 73. Liu K, Chen Y, Tong J, Yin A, Wu L, Niu J. Association of maternal obesity with preterm birth phenotype and mediation effects of gestational diabetes mellitus and preeclampsia: a prospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 1 de junio de 2022;22(1):459.
 74. AlAnnaz WAA, Gouda ADK, Abou El-Soud FA, Alanazi MR. Obesity Prevalence and Its Impact on Maternal and Neonatal Outcomes among Pregnant Women: A Retrospective Cross-Sectional Study Design. *Nurs Rep*. 17 de mayo de 2024;14(2):1236-50.
 75. Denison FC, Chiswick C. Improving pregnancy outcome in obese women. *Proc Nutr Soc*. noviembre de 2011;70(4):457-64.
 76. Oteng-Ntim E, Varma R, Croker H, Poston L, Doyle P. Lifestyle interventions for overweight and obese pregnant women to improve pregnancy outcome: systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 10 de mayo de 2012;10(1):47.

77. Toledo J, Cubillos G, Gómez O. ASOCIACIÓN ENTRE OBESIDAD E INFECCIONES: UN ESTUDIO DE CORTE TRANSVERSAL. Rev Med. junio de 2014;22(1):28-34.
78. Kumar M, Mali KA. Study of Maternal and Fetal Outcomes in Obese Women. Indian J Public Health. diciembre de 2022;66(4):448.
79. Tipte Bendezú A. Obesidad pregestacional y ganancia ponderal materna excesiva como factores de riesgo para preeclampsia severa. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016-2018. 2019.
80. Robinson HE, O'Connell CM, Joseph KS, McLeod NL. Maternal outcomes in pregnancies complicated by obesity. Obstet Gynecol. diciembre de 2005;106(6):1357-64.
81. Resultado del embarazo en una mujer con índice de masa corporal elevado - PubMed [Internet]. [citado 18 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15924535/>
82. Minjarez-Corral M, Rincón-Gómez I, Morales-Chomina YA, Espinosa-Velasco M de J, Zárate A, Hernández-Valencia M. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. Perinatol Reprod Humana. septiembre de 2014;28(3):159-66.
83. Overweight and obesity in mothers and risk of preterm birth and low birth weight infants: systematic review and meta-analyses - PMC [Internet]. [citado 18 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2907482/>
84. Obesidad materna y riesgo de parto prematuro - PubMed [Internet]. [citado 18 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23757084/>
85. Lamminpää R, Vehviläinen-Julkunen K, Gissler M, Selander T, Heinonen S. Pregnancy outcomes of overweight and obese women aged 35 years or older – A registry-based study in Finland. Obes Res Clin Pract. 1 de marzo de 2016;10(2):133-42.
86. Pacheco-Romero J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. An Fac Med. abril de 2017;78(2):207-14.
87. Pajuelo Ramírez J. Valoración del estado nutricional en la gestante. Rev Peru Ginecol Obstet. abril de 2014;60(2):147-52.

ANEXOS

ANEXO A: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

SECCION 1: Características sociodemográficas

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS							
SECCION 1							
MES	Nº	DNI	Características sociodemográficas				
			Edad materna	Lugar de procedencia	Grado de instrucción	Paridad	Vía de culminación del parto
ENERO...							
FEBRERO...							
MARZO...							
ABRIL...							
MAYO...							
JUNIO...							
JULIO...							
AGOSTO...							
SETIEMBRE...							
OCTUBRE...							
NOVIEMBRE...							
DICIEMBRE...							

