

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
OBSTETRICIA**



**TESIS**

**SOBREPESO Y OBESIDAD ASOCIADOS A  
COMPLICACIONES MATERNO-PERINATALES EN  
GESTANTES. HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE  
CAJAMARCA, 2022 - 2023**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
OBSTETRA**

**PRESENTADA POR LA BACHILLER:**

Amalia Yessenia Burga Martos

**ASESORA:**

Obsta. Dra. Elena Soledad Ugaz Burga

**CAJAMARCA - PERÚ**

**2025**

## CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: **Amalia Yessenia Burga Martos**  
DNI: **70879157**  
Escuela Profesional/Unidad UNC: **ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**
2. Asesor:  
**Dra. Obstetra ELENA SOLEDAD UGAZ BURGA**  
Facultad/Unidad UNC:  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**
3. Grado académico o título profesional al que accede:  
 Bachiller       Título profesional       Segunda especialidad  
 Maestro       Doctor
4. Tipo de Investigación:  
 Tesis       Trabajo de investigación       Trabajo de suficiencia profesional  
 Trabajo académico
5. Título de Trabajo de Investigación:  
**SOBREPESO Y OBESIDAD ASOCIADOS A COMPLICACIONES MATERNO-PERINATALES EN GESTANTES. HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2022 - 2023**
6. Fecha de evaluación Software antiplagio: **30/6/2025**
7. Software antiplagio:  **TURNITIN**       **URKUND (OURIGINAL) (\*)**
8. Porcentaje de Informe de Similitud: **10%**
9. Código Documento: **oid:3117:470888513**
10. Resultado de la Evaluación de Similitud:  
 **APROBADO**       **PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO**

Cajamarca, 1 de julio del 2025



\* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

Copyright © 2025 by  
Amalia Yessenia Burga Martos  
Derechos Reservados

## FICHA CATALOGRÁFICA

Burga M. 2025. **SOBREPESO Y OBESIDAD ASOCIADOS A COMPLICACIONES MATERNO-PERINATALES EN GESTANTES. HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2022 – 2023/ Amalia Yessenia Burga Martos/82**  
**ASESORA: Obsta. Dra. Elena Soledad Ugaz Burga**  
Disertación académica para optar por el título profesional de Obstetra UNC 2025



**MODALIDAD "A"**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE OBSTETRA**

En Cajamarca, siendo las 8:20 Hrs del 25 de JUNIO del 2023, los integrantes del Jurado Evaluador para la revisión y sustentación de la tesis, designados en Consejo de Facultad a propuesta del Departamento Académico, reunidos en el ambiente GE-205 de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Cajamarca, dan inicio a la sustentación de tesis denominada:

SOBREPESO Y OBESIDAD ASOCIADOS A COMPLICACIONES MATERNO - PERINATALES EN GESTANTES. Hospital REGIONAL Docente DE CAJAMARCA, 2022-2023

del (a) Bachiller en Obstetricia:

ANALI YESSSENIA BURGUA MARTOS.

Siendo las 9:30 Hrs del mismo día, se da por finalizado el proceso de evaluación, el Jurado Evaluador da su veredicto en los siguientes términos: MUY BUENO, con el calificativo de: 18, con lo cual el (la) Bachiller en Obstetricia se encuentra Apta para la obtención del Título Profesional de: **OBSTETRA**.

Miembros Jurado Evaluador Nombres y Apellidos		Firma
Presidente:	<u>ANDREA ELENA RODRIGUEZ SANCHEZ</u>	
Secretario(a):	<u>ROSA LUZ CARAJAL GUTIERREZ</u>	
Vocal:	<u>MARILETA MAGLENE LEZAMA TORRES</u>	
Accesitaria:		
Asesor (a):	<u>ELENA SILEDDA UGAZ BURGUA</u>	
Asesor (a):		

Términos de Calificación:  
 EXCELENTE (19-20)  
 REGULAR (12-13)

MUY BUENO (17-18)  
 REGULAR BAJO (11)

BUENO (14-16)  
 DESAPROBADO (10 a menos)

**"Cuidar la salud materna es proteger dos vidas: la que late con fuerza y la que apenas comienza."**

### **SE DEDICA A:**

Dios, por ser mi guía constante y darme la fortaleza para seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles.

Mis padres, Miriam y Atilano, por su amor incondicional, sus sacrificios y por ser el pilar de mi formación. Gracias por confiar en mí, aun cuando yo misma lo dudaba.

Mis hermanos, a Maryori, y a mis sobrinas, por ser fuente de alegría e inspiración diaria. Ustedes me motivan a superarme y a ser mejor cada día.

Mis amigos, por su compañía, aliento y apoyo sincero a lo largo de este camino. Gracias por estar.

Amalia

### **SE AGRADECE A:**

Dios, por darme salud, sabiduría y fortaleza necesarias para seguir adelante y no rendirme ante las adversidades.

La Universidad Nacional de Cajamarca, por abrirme las puertas al crecimiento profesional y permitirme formarme como obstetra al servicio de la sociedad.

La Escuela Académico Profesional de Obstetricia y a sus docentes, por su vocación, dedicación y paciencia al compartir sus conocimientos durante toda mi formación.

Mi asesora de tesis, Dra. Obsta. Elena Soledad Ugaz Burga, por su guía constante, compromiso y apoyo en cada etapa de esta investigación.

Mi familia, por su amor, sacrificios y respaldo incondicional. Gracias a ustedes, hoy concluyo esta etapa con profunda gratitud y satisfacción.

Amalia

## ÍNDICE

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	<b>vii</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE</b>	<b>ix</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>xi</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xiii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I. EL PROBLEMA</b>	<b>3</b>
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Formulación del problema	6
1.3. Objetivos	6
1.4. Justificación de la investigación	6
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>8</b>
2.1. Antecedentes	8
2.2. Bases conceptuales	12
2.3. Terminología básica	24
2.4. Hipótesis	25
2.5. Variables	25
2.6. Definición operacional de variables	26
<b>CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>27</b>
3.1. Diseño y tipo de investigación	27
3.2. Población y muestra	27
3.3. Muestra y muestreo	28
3.4. Unidad de análisis	28
3.5. Criterios de inclusión y exclusión	29
3.6. Procedimiento, técnicas e instrumento de recolección de datos	30
3.7. Criterios éticos	31
3.8. Procesamiento y análisis de datos	31
3.9. Control de calidad de datos	32
<b>CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>33</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>56</b>

<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>57</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>58</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>64</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
Tabla 1	Características sociodemográficas de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023	33
Tabla 2	Características obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023	36
Tabla 3	Prevalencia de sobrepeso y obesidad en las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2022-2023	39
Tabla 4	Complicaciones maternas de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023	41
Tabla 5	Complicaciones perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023	46
Tabla 6	Asociación entre el sobrepeso y obesidad en gestantes y preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023	51
Tabla 7	Asociación entre el sobrepeso y obesidad en gestantes y hemorragia post parto en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023	53
Tabla 8	Asociación entre el sobrepeso y obesidad en gestantes y prematuridad en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023	54

## RESUMEN

**Objetivo.** Determinar la asociación entre el sobrepeso y la obesidad en gestantes y las complicaciones materno-perinatales en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023. **Material y métodos.** El diseño de la presente investigación es no experimental de corte transversal, tipo descriptiva y correlacional; la muestra estuvo compuesta por 77 gestantes con sobrepeso y obesidad y 154 gestantes con peso normal. **Resultados.** Se encontró que las gestantes con sobrepeso y obesidad tenían entre 20 a 34 años con 58,4%; procedentes de la zona rural (58,4%), con secundaria completa (26%) y convivientes (77,9%); las gestantes con peso normal tenían entre 20-34 años (57,7%), procedentes de la zona rural (57,1%); con secundaria completa (30,5%) y convivientes (76,6%). En cuanto a las características obstétricas, 40,3% de las gestantes con sobrepeso y obesidad y 36,9% de gestantes con peso normal son multíparas con 54,4% y 59,5% respectivamente; tuvieron más de 6 controles prenatales en 54,5% y 62,3%; de las pacientes con sobrepeso y obesidad prevaleció el porcentaje de gestantes con sobrepeso con 35,1% y 41,6% con obesidad tipo I; de ellas fueron pretérmino en 40,3%; el 20,8% tuvo preeclampsia; y el 58,4%, Infección del Tracto Urinario. Dentro de las complicaciones perinatales los recién nacidos (RN) hijos de madres con sobrepeso u obesidad tuvieron bajo peso al nacer en 31,2%; macrosomía en 14,3%; asfixia moderada en 13% y asfixia grave en 15,6%; prematuridad en 40,3%; 14,3% fueron óbitos fetales; 23,4% ingresaron a UCI neonatal por alguna patología severa y el 9,1% presentaron hipoglicemia neonatal. **Conclusión.** Se encontró relación significativa entre sobrepeso y obesidad y hemorragia post parto ( $p=0,021$ ) y altamente significativa entre sobrepeso y obesidad y prematuridad ( $p=0,000$ ).

**Palabras clave:** sobrepeso, obesidad, complicaciones materno-perinatales, gestante.

## ABSTRACT

**Objective:** To assess the association between overweight and obesity in pregnant women and maternal-perinatal complications at the Hospital Regional Docente de Cajamarca during the period 2022–2023. **Materials and Methods:** This study employed a non-experimental, cross-sectional design with a descriptive and correlational approach. The sample consisted of 77 pregnant women classified as overweight or obese and 154 pregnant women with normal body weight. **Results:** Among women with overweight or obesity, 58.4% were between 20 and 34 years of age, 58.4% lived in rural areas, 26% had completed secondary education, and 77.9% were cohabiting. Similarly, in the group with normal weight, 57.7% were aged 20–34, 57.1% were from rural areas, 30.5% had completed secondary education, and 76.6% were cohabiting. Regarding obstetric characteristics, 40.3% of women with overweight or obesity and 36.9% of those with normal weight were multiparous. Of these, 54.4% and 59.5%, respectively, had attended more than six prenatal visits. Within the overweight/obese group, 35.1% were overweight and 41.6% had class I obesity. Among these women, 40.3% had preterm deliveries; 20.8% developed preeclampsia; and 58.4% had urinary tract infections. In terms of perinatal outcomes, newborns of overweight or obese mothers presented the following complications: low birth weight in 31.2%, macrosomia in 14.3%, moderate birth asphyxia in 13%, and severe asphyxia in 15.6%. Preterm birth occurred in 40.3% of cases; 14.3% were stillbirths; 23.4% required admission to the neonatal intensive care unit due to severe conditions; and 9.1% developed neonatal hypoglycemia. **Conclusion:** A statistically significant association was found between overweight/obesity and postpartum hemorrhage ( $p = 0.021$ ), and a highly significant association with preterm birth ( $p = 0.000$ ).

**Keywords:** overweight, obesity, maternal-perinatal complications, pregnancy.

## INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad constituyen en la actualidad uno de los principales retos para la salud pública global. La Organización Mundial de la Salud (OMS) (1) ha señalado un incremento sostenido en su prevalencia durante las últimas décadas, afectando particularmente a mujeres en edad reproductiva y, con especial preocupación, durante el embarazo. Esta condición crónica, de origen metabólico, no solo deteriora la salud general de la gestante, sino que también se ha vinculado con una mayor incidencia de complicaciones obstétricas y perinatales, que pueden comprometer tanto la evolución del embarazo como la salud del recién nacido.

Los embarazos con sobrepeso y obesidad enfrentan una mayor incidencia de complicaciones, incluyendo abortos espontáneos, diabetes gestacional, preeclampsia y eclampsia. Además, el parto en mujeres suele ser más complicado, dura más, requiere en ocasiones inducción y, con mayor frecuencia termina en cesárea. Las hemorragias postparto también son frecuentes en este grupo de gestantes, y la duración del parto suele ser más prolongada (2).

Sin embargo, la hipertensión gestacional es la que genera una mayor carga de enfermedad atribuible al sobrepeso y obesidad independientemente del grupo de edad (3).

El sobrepeso y obesidad también tiene un impacto negativo en la salud del neonato, los recién nacidos nacen antes del término, y también están relacionados con recién nacidos con un peso superior a los 4,000 gr. así como un peso al nacer grande para la edad gestacional, caracterizado por un peso al nacer superior al percentil 90 (2).

En este marco, el presente estudio se plantea como objetivo analizar la relación entre el sobrepeso y la obesidad con las complicaciones materno-perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el período 2022–2023. La finalidad es aportar información relevante para fortalecer el abordaje preventivo y clínico en esta población, de acuerdo con las características y necesidades particulares del entorno.

Este trabajo se encuentra dividido en cuatro capítulos:

**Capítulo I:** Este apartado desarrolla el planteamiento del problema de investigación, junto con la formulación de la pregunta principal, la justificación que sustenta el estudio y la definición de los objetivos propuestos.

**Capítulo II:** Comprende el marco teórico, en el que se incluyen los antecedentes relevantes, las bases conceptuales, las hipótesis planteadas y la operacionalización de las variables.

**Capítulo III:** Expone la metodología empleada en la investigación, especificando el tipo y diseño del estudio, el contexto geográfico, la población y muestra seleccionada, los criterios de inclusión, así como las técnicas e instrumentos aplicados para la recolección de datos. Además, se detalla el proceso de análisis de la información, los procedimientos para garantizar la calidad de los datos y las consideraciones éticas adoptadas.

**Capítulo IV:** Se centra en el análisis de los resultados obtenidos, su interpretación y discusión a la luz del marco teórico y la evidencia existente.

Al finalizar el documento, se incluyen las conclusiones, recomendaciones, las fuentes bibliográficas utilizadas y los anexos correspondientes.

**La autora**

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA

#### 1.1. Planteamiento del problema

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso y obesidad son definidos como la anormal o excesiva acumulación de grasa que afecta a la salud de un individuo. Es considerada también como una enfermedad compleja, multicausal y poligénica, además, para que ocurra se requiere la participación de factores variados (4).

En las últimas tres décadas, la prevalencia y el incremento del sobrepeso y la obesidad han crecido de manera constante tanto en la población general como en las mujeres embarazadas (5). Según los datos recopilados por OMS, en 2022, 2500 millones de adultos tenían sobrepeso, de los cuales, 890 millones padecían de obesidad; esto equivale al 43% y 18% respectivamente. Dichas cifras hicieron notar que, desde 1990, el porcentaje de obesidad se ha duplicado con creces (6).

En América Latina, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) indica que las tasas más altas de sobrepeso han sido registradas en Chile, México y Bahamas, con un 63%, 64% y 69%, respectivamente. Además, se ha observado que la prevalencia de sobrepeso en mujeres embarazadas aumenta con la edad. En el grupo de gestantes de 35 a 49 años, la prevalencia casi cuadruplica las cifras observadas en las menores de 15 años, mostrando un incremento continuo, especialmente a partir de los 20 años. El mayor aumento en la prevalencia de sobrepeso se produjo en las gestantes de 35 a 49 años, con un incremento de 23,8 puntos porcentuales, seguido por el grupo de 20 a 34 años, que registró un aumento de 19,7 puntos porcentuales (7).

En Chile, un estudio realizado indicó que al inicio del embarazo un 66% de las gestantes presentó malnutrición por exceso, de las cuales el 37% padecía sobrepeso y el 29% obesidad. Al término de la gestación, la proporción se incrementó a 74% (33 % sobrepeso y 41% obesidad). Alrededor del 97% de las embarazadas obesas mantuvo esta condición (8).

En el Perú, la prevalencia de sobrepeso en gestantes, a través de la evaluación nutricional por peso/talla (CLAP), indicó una tendencia marcada hacia el incremento; aumentando 17,6 puntos porcentuales, lo cual equivale a un 57,1% en 13 años. Asimismo, se observó que el índice de masa corporal (IMC) pregestacional fue de 49,3%, lo cual da a notar que las gestantes empezaron su embarazo con sobrepeso u obesidad, 0,6 mayor al 2022 (7).

En 2023, el sobrepeso pregestacional a nivel nacional, medido por el IMC, alcanzó el 35,3%, afectando a aproximadamente una de cada tres gestantes. Todas las Direcciones Regionales de Salud (DIRESA), Gerencias Regionales de Salud (GERESA), Dirección de Redes Integradas de Salud (DIRIS) del país reportaron tasas superiores al 30%. La obesidad pregestacional a nivel nacional, también medida por el IMC, fue del 18,1%, indicando que una de cada seis gestantes era obesa. Tacna registró la mayor proporción, con un 29,4%. En total, 13 de las 34 Direcciones Regionales de Salud que enviaron datos presentaron proporciones por debajo del promedio nacional (7).

Según CLAP, el sobrepeso en gestantes atendidas en los establecimientos de salud en 2023 fue del 50,4%, 2.0 puntos porcentuales menos que en 2022. Tacna alcanzó el 68,9%, superando el promedio nacional en 18,5 puntos porcentuales (7).

En general, el porcentaje de exceso de peso es muy alto, tanto según la evaluación CLAP como la evaluación por IMC pregestacional, con valores del 50,4% y 53,4%, respectivamente (7).

En Cajamarca, en 2022 la proporción de sobrepeso (CLAP) en gestantes que acudieron a los establecimientos de salud fue de 47,3% y la proporción de sobrepeso (IMC-PG) en gestantes que acuden a los establecimientos de salud según DIRESA fue de 37,0% (9).

El exceso ponderal durante el embarazo (sobrepeso u obesidad) tiene consecuencias para el binomio madre niño, resultando en complicaciones maternas y perinatales permitiendo la aparición de procesos mórbidos como trastornos hipertensivos, del embarazo, diabetes gestacional, cesáreas, hemorragia post parto. Asimismo, el riesgo obstétrico en mujeres obesas o con sobrepeso también puede ocasionar partos prematuros por cesárea, macrosomía fetal, y patologías neonatales inmediatas como

la hipoglicemia neonatal, entre otras complicaciones, constituyéndose por ello en un importante problema de salud pública.

Un estudio reveló que el índice de masa corporal fue significativamente más alto en las pacientes con preeclampsia en comparación con las gestantes de un grupo de control ( $p=0,002$ ). Además, el 48,5% de las pacientes con preeclampsia presentaron una ganancia excesiva de peso (10). En tanto, otra investigación encontró que la prevalencia de diabetes gestacional fue de 21% y resultó ser más común en las embarazadas con malnutrición por exceso, llegando a alcanzar un 45,6% del total (8). De hecho, las mujeres con un IMC mayor a 30 y 35 kg/m<sup>2</sup> son de 3 a 4 veces más propensas respectivamente a presentar diabetes gestacional (11).

Mientras tanto, la prevalencia de parto por cesárea fue del 53,8%, y resultó ser más común en las gestantes obesas (8). La cesárea en mujeres obesas puede llegar a ser técnicamente más desafiante, y llevar a que la recuperación posparto sea más complicada (12).

De otra parte, el aumento del IMC conlleva un riesgo de hemorragia posparto. Aunque la obesidad por sí sola tiene un impacto mínimo como causa de hemorragia obstétrica, actúa como un factor potenciador significativo. La combinación de obesidad, patología somática materna e inducción del trabajo de parto muestra un OR de 8,57 (IC al 95% 6,13-36,28) para hemorragia posparto. Además, según Dai R et al., citado por Villate, la obesidad materna pregestacional está asociada con la macrosomía fetal, presentando un RR de 1,93 (IC al 95%: 1,65-2,27). Un IMC elevado es un factor de riesgo relevante para el sobrecrecimiento fetal, y los neonatos macrosómicos tienen un mayor riesgo de hipoglicemia neonatal (13,14)

Finalmente, el riesgo de parto pretérmino en obesas resulta ser 3 veces mayor que en embarazadas sin obesidad (14).

A nivel local no existen investigaciones que relacionen el sobrepeso y la obesidad con las complicaciones maternas y perinatales; sin embargo, en el Hospital Regional de Cajamarca, en la atención cotidiana de las pacientes que llegan en trabajo de parto, es frecuente observar que los índices de cesárea han aumentado, siendo una de las indicaciones la obesidad materna, además de evidenciarse otras complicaciones que tienen como factor etiológico en común: el sobrepeso y la obesidad, lo que hace relevante y pertinente la realización de la presente investigación con el objetivo de

determinar la asociación entre el sobrepeso y la obesidad en gestantes y las complicaciones materno-perinatales en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es la asociación entre el sobrepeso y la obesidad en gestantes y las complicaciones materno-perinatales en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la asociación entre el sobrepeso y la obesidad en gestantes y las complicaciones materno-perinatales en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

Establecer las características sociodemográficas de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023.

Describir las características obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023.

Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2022-2023.

Identificar las complicaciones materno-perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023.

## **1.4. Justificación de la investigación**

La prevalencia creciente del sobrepeso y la obesidad en la población general y, en particular, en las mujeres embarazadas, representa un desafío preponderante para la salud pública. El sobrepeso y la obesidad durante el embarazo se han asociado con una variedad de complicaciones, tanto para la madre como para el feto. Estas complicaciones incluyen, preeclampsia, diabetes gestacional, parto prematuro,

macrosomía fetal, y mayores tasas de cesárea. Además, estas condiciones pueden predisponer a los neonatos a una serie de problemas de salud a corto y largo plazo, como la hipoglicemia neonatal y un mayor riesgo de desarrollar obesidad y enfermedades metabólicas en la infancia y la adultez. Esta situación no solo afecta la calidad de vida de las gestantes y sus hijos, sino que también genera un impacto considerable en los sistemas de salud debido a los costos asociados con el manejo de estas complicaciones.

Sin embargo, a pesar de lo importante que significa esta situación debido a su impacto en la salud de la madre y del recién nacido, existen muy pocas investigaciones que den cuenta de la problemática, existiendo un vacío en el conocimiento, y por tanto la necesidad de un estudio específico y actualizado que refleje la realidad y las particularidades en el contexto local, por lo que el presente estudio busca abordar la asociación entre el sobrepeso y la obesidad materna y las complicaciones materno-perinatales.

Los hallazgos de este estudio tendrán implicaciones directas para la práctica clínica y la formulación de propuestas y estrategias para orientar a los profesionales de la salud en la identificación de gestantes en riesgo y en la implementación de intervenciones preventivas y terapéuticas adecuadas. Es vital brindar consejería en las atenciones prenatales sobre una adecuada nutrición y una correcta vigilancia de la ganancia de peso en el embarazo de las mujeres con sobrepeso u obesidad pregestacional.

Además de contribuir al conocimiento científico, al proporcionar datos actualizados y específicos sobre la población gestante, los resultados constituirán una fuente valiosa de información para futuras investigaciones que versen en el mismo tema, asimismo, permitirán informar al director del HRDC, con evidencia sólida la realidad problemática y la necesidad de diseñar programas específicos para la prevención y el manejo del sobrepeso y la obesidad en mujeres en edad reproductiva y durante el embarazo, teniendo como perspectiva que la prevención y el manejo eficaz del sobrepeso y la obesidad en gestantes no solo pueden mejorar los resultados de salud materna y perinatal, sino que también reducirán los costos asociados con la atención médica de las complicaciones derivadas. Esto representa un beneficio significativo tanto para las familias como para el sistema de salud en su conjunto que ayude a la Dirección Regional de Salud y Redes Integrales de Salud generar políticas públicas a nivel local para lograr una alimentación saludable que evite el sobrepeso y la obesidad.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

##### 2.1.1. Antecedentes internacionales

**García J.** (15). Presentó una investigación en Nicaragua en 2020 con el objetivo de analizar la asociación de la obesidad de la gestante con las complicaciones obstétricas y perinatales. El estudio fue de tipo observacional, correlacional, y analítico. La muestra estuvo conformada por 51 gestantes. Las edades más comunes estuvieron entre los 20 y 34 años, representando el 74,5%. El 60,8% tuvo escolaridad secundaria El IMC más frecuente fue entre 30 y 35, con 62,7%. Por lo tanto, la mayoría de las pacientes del censo se encontraban en obesidad grado I, con un 52,94%. Los análisis de varianza demostraron una relación de causa y efecto ( $p = 0.0455$ ) entre las complicaciones durante el parto y el IMC, evidenciando que las pacientes con obesidad grado II fueron principalmente las más afectadas por dos tipos de complicaciones al mismo tiempo (hemorragia y cesárea).

**Hernández A. et al.** (16). Desarrollaron una investigación en Venezuela en 2021 con el objetivo de determinar efectos adversos perinatales asociados a adiposidad materna durante la gestación. El estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo, transversal. La muestra estuvo conformada por 115 historias clínicas de gestantes con sobrepeso y obesidad. Los resultados indicaron que la edad predominante entre las pacientes con sobrepeso y obesidad tipo I fue entre 26 y 30 años (32,8% y 34,5%). La ganancia de peso del embarazo fue menor a 10Kg en el 72,9%. El parto predominante fue el vaginal en las pacientes con sobrepeso y obesidad tipo I (70,1% y 51,7%); en casos de obesidad tipo II y III fue más frecuente la cesárea (60% y 55,6%). Las complicaciones maternas más frecuentes fueron infecciones vaginales con 25,4%, infecciones urinarias y anemia ambas con 14,9%. Entre las obesas hubo mayor frecuencia de trastornos hipertensivos del embarazo (24,1%, 50% y 55,6% en obesidad I, II y III, respectivamente).

**Panduro J. et al.** (17). Realizaron una investigación en México en 2021 con el objetivo de describir las complicaciones maternas y perinatales más frecuentes en mujeres

con obesidad. El estudio fue de tipo transversal, comparativo. La muestra estuvo conformada por 380 mujeres embarazadas con obesidad comparada con el mismo número de gestantes con IMC normal. Los resultados obtenidos fueron: el 14,7% de embarazadas con obesidad tenían más de 35 años, el 25,8% eran casadas y el 38,4% trabajaba fuera de casa. Respecto a problemas en el embarazo, el 23,9% presentó amenaza de aborto, el 63,9% tuvo parto por cesárea, el 18,4% tenía diabetes. Se concluyó que el embarazo en mujeres con obesidad estuvo asociado con más frecuencia a desenlaces adversos maternos y perinatales.

**González H (18).** Presentó una investigación en México en 2022 con el objetivo de determinar la relación del peso materno en el segundo y tercer trimestre con la aparición de complicaciones maternas y perinatales. El estudio fue de tipo observacional, analítico y retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 339 pacientes. Los resultados indicaron que el 58,1% tenían sobrepeso y obesidad, y el tipo de ganancia más frecuente fue inadecuada con 40,4%. Los trastornos hipertensivos fueron más comunes en pacientes con ganancia excesiva de peso (23,6% en comparación con 8% en aquellas con ganancia inadecuada y 14,3% con ganancia adecuada,  $P=0.005$ ). La macrosomía fetal fue poco frecuente en pacientes con ganancia inadecuada de peso (0,7% frente a 8,8% y 13,5% en pacientes con ganancia adecuada y excesiva, respectivamente,  $P=0.001$ ). Concluyó que la ganancia de peso excesiva se asoció a desenlaces negativos perinatales.

**Bejarano F. et al. (19).** Desarrollaron una investigación en Ecuador en 2023 con el objetivo de describir las complicaciones maternas y perinatales asociadas a obesidad. Realizaron una revisión narrativa de la bibliografía disponible utilizando los métodos analíticos sintético e histórico lógico, mediante 20 artículos recuperados desde las bases de datos SciELO y Scopus. Los resultados revelaron que la hipertensión gestacional, la eclampsia, la diabetes gestacional y los problemas cardiovasculares tienen en común que su aparición se ve favorecida por el sobrepeso y la obesidad, debido a una alimentación inadecuada de la gestante antes, durante y después del embarazo. Se llegó a la conclusión de que el exceso de peso durante el embarazo causa problemas maternos durante y después del parto, afectando el bienestar tanto de la madre como del recién nacido.

**Camacho K. et al. (14).** En su investigación realizada en Colombia en 2023 con el objetivo de determinar la relación entre la obesidad materna y los resultados perinatales. El estudio fue de tipo bibliográfica documental. Es un proceso sistemático

de recolección, selección, evaluación y análisis de información obtenida a través de medios electrónicos en diversos repositorios y buscadores, como Google Académico, Science Direct, Pubmed, Scielo, entre otros. Dentro de lo resultados investigados, el 65,16% del grupo de gestantes con obesidad, presentó macrosomía fetal convirtiéndose en complicación materna. Asimismo, el 6,45% presentó retardo uterino. Llegaron a la conclusión de que es indudable que existe una relación positiva entre la obesidad materna y los resultados perinatales, los cuales ponen en riesgo tanto la vida de la gestante como el desarrollo del feto y del recién nacido.

**Soto E. et al.** (20). Desarrollaron una investigación en México en 2023 con el objetivo de evaluar la prevalencia de obesidad y analizar los desenlaces obstétricos y perinatales de embarazadas obesas. El estudio fue de tipo observacional, transversal y retrospectivo. La muestra estuvo constituida por 428 embarazadas con obesidad. Encontraron que la prevalencia de obesidad fue del 21,59%. El IMC promedio fue de 33,61Kg/m<sup>2</sup>, el 33,18% eran primíparas. Las semanas de embarazo al momento del parto fueron 39; el 43,93% de los partos fueron inducidos. La tasa de cesáreas fue del 26,17% y el 51,45% de los casos presentaron complicaciones. El peso promedio de los recién nacidos fue de 3345.9 gramos. La mediana del Apgar fue 9 al primer minuto y 10 a los 5 minutos. El 16,24% de los recién nacidos tuvo un pH en sangre del cordón  $\leq 7.20$ ; el 1,96% ingresó a cuidados intensivos y la tasa de muerte fetal fue del 0,93%.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

**Carrera S.** (21). Realizó una investigación en Lima en 2020 con el objetivo de determinar si la obesidad y los factores sociodemográficos son un factor de riesgo para complicaciones perinatales en gestantes adolescentes. El estudio fue de tipo cuantitativo, retrospectivo, transversal, analítico, nivel correlacional. La muestra estuvo conformada por 144 gestantes adolescentes. Los resultados indicaron que el 66,7% presentó macrosomía fetal, el 64,4% de neonatos, hijos de madres con obesidad tipo I mostraron hipoglicemia. Se concluyó que la obesidad es un factor de riesgo para complicaciones perinatales.

**Ticona M. et al.** (22). Desarrollaron una investigación en Chiclayo en 2022 con el objetivo de determinar los resultados neonatales adversos según los grados de obesidad pregestacional. El estudio fue de tipo analítico, de cohorte retrospectiva. La muestra estuvo conformada por 5935 madres con obesidad y sobrepeso tipo I, II y III. Los resultados indicaron que la frecuencia de obesidad pregestacional fue del 14,3%

para el grado I, 3,8% para el grado II y 1% para el grado III. Los resultados neonatales asociados fueron: peso al nacer mayor de 4000g, con una razón de riesgo ajustada (RRa) de 1,9 para el grado I (IC 95%: 1,7-2,0), 2,0 para el grado II (IC 95%: 1,8-2,3) y 2,1 para el grado III (IC 95%: 1,7-2,5); y grande para la edad gestacional con una RRa de 1,6 para el grado I (IC 95%: 1,4-1,7), 1,7 para el grado II (IC 95%: 1,6-1,9) y 1,8 para el grado III (IC 95%: 1,4-2,1). Se llegó a la conclusión de que existe mayor riesgo de macrosomía fetal a mayor grado de obesidad pregestacional materna.

**Mendoza F.** (23). Presentó una investigación en Cusco en 2023 con el objetivo de determinar si la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones materno-perinatales en gestantes. El estudio fue de tipo analítico, de cohorte, retrospectivo, con diseño relacional. La muestra estuvo conformada por 184 gestantes. Los resultados mostraron que el 27,2% fueron mujeres de entre 27 y 32 años, de las cuales el 50% presentó un alto grado de obesidad, siendo la de tipo I la predominante con un 76%, seguida del grado II con un 18,5% y grado III con un 5,4%. Asimismo, se analizó que en un 41,3%, la obesidad materna representa un riesgo desarrollador de complicaciones maternas y el 15,2% más riesgo de desarrollar complicaciones perinatales.

**Ramos A. & Torres L.** (24). Realizaron una investigación en Lima en 2023 con el objetivo de determinar la asociación entre las complicaciones maternas y la obesidad pregestacional de gestantes. El estudio fue de tipo cuantitativo, diseño no experimental, analítico, correlacional y retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 300 gestantes. Los resultados indicaron que la prevalencia de obesidad fue del 29,5%, donde el grado I fue de 26,8% siendo este el de mayor frecuencia. Asimismo, se descubrió que las complicaciones maternas significativamente relacionadas con la obesidad pregestacional incluyeron los trastornos hipertensivos ( $P=0.001$ ) y la cesárea ( $P<0.001$ ). En cuanto a las características sociodemográficas, el 91,9% de las gestantes tenía un nivel de instrucción secundaria, el 71,8% eran convivientes, y el 91,3% eran amas de casa. Respecto a características obstétricas, el 44,3% eran multíparas y el 92,6% tenía una edad gestacional entre 37-41 semanas.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

En el ámbito local, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en el repositorio de la Universidad Nacional de Cajamarca para identificar investigaciones previas relacionadas con el sobrepeso y la obesidad en gestantes, así como sus

complicaciones materno-perinatales. Sin embargo, no se encontró evidencia suficiente que aborde esta problemática de manera específica en la región de Cajamarca.

## **2.2. Bases conceptuales**

### **2.2.1. Sobrepeso y Obesidad**

#### **2.2.1.1. Definiciones**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso se define como una condición caracterizada por una acumulación excesiva de grasa corporal (6).

Mientras tanto, la obesidad es una enfermedad crónica y compleja definida por una acumulación excesiva de grasa que puede perjudicar la salud. Esta condición puede incrementar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y enfermedades cardíacas, afectar la salud ósea y reproductiva, y aumentar la probabilidad de ciertos tipos de cáncer. Además, la obesidad impacta varios aspectos de la calidad de vida, como el sueño y la movilidad (6).

El sobrepeso y la obesidad no presentan síntomas específicos. Los profesionales de la salud pueden diagnosticar estas condiciones a partir del historial médico y el índice de masa corporal (IMC). Además, pueden realizar pruebas adicionales para descartar otras posibles afecciones médicas (25).

El Índice de Masa Corporal es una medida que relaciona el peso con la estatura para estimar la cantidad de grasa corporal. Es fundamental entender que el IMC es una herramienta de detección y no una medida directa de la grasa corporal. Se utilizan también otras métricas, como la circunferencia de la cintura, para evaluar el estado de salud y el riesgo de sobrepeso y obesidad en una persona (25,26).

#### **2.2.1.2. Obesidad en el embarazo**

La obesidad puede influir negativamente en la salud y elevar el riesgo de complicaciones durante el embarazo y el parto. Tener obesidad antes de quedar embarazada o ganar demasiado peso durante la gestación puede incrementar las probabilidades de un parto prematuro y de que el bebé tenga un tamaño mayor al

esperado para su edad gestacional (es decir, más grande de lo que debería ser en esa etapa del embarazo). Esto puede ocasionar problemas tanto para la madre como para el bebé durante el parto y también puede afectar la salud futura del niño (27).

Según el Ministerio de Salud (MINSA), para determinar el estado nutricional de la gestante se deben emplear 3 parámetros:

- 1) Clasificación del estado nutricional de la gestante según el IMC pregestacional.** El índice de masa corporal pregestacional (IMC PG) se utiliza para determinar el estado nutricional antes del embarazo y, con base en esa información, estimar la ganancia de peso adecuada durante la gestación. Para calcular el IMC pregestacional, se deben usar los valores de peso antes del embarazo y la altura actual, aplicando la fórmula correspondiente. El resultado obtenido debe ser comparado la clasificación nutricional según el IMC PG (28).

$$\text{IMC PG} = \frac{\text{Peso Pregestacional (kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$$

Clasificación del estado nutricional de la gestante según el IMC PG.

Categoría IMC PG	Rango de IMC (Kg/m <sup>2</sup> )
<b>Bajo Peso</b>	Menos de 18,5
<b>Peso Saludable</b>	18,5 a 24,9
<b>Sobrepeso</b>	25 a 29,9
<b>Obesidad</b>	30 a más
- <b>Obesidad Clase 1</b>	30 a 34,9
- <b>Obesidad Clase 2</b>	35 a 39,9
- <b>Obesidad Clase 3</b>	40 a más

Fuente: Ministerio de Salud, 2019.

- 2) Ganancia de peso según clasificación de la valoración nutricional antropométrica.** Las recomendaciones sobre el aumento de peso en las gestantes varían según el estado nutricional determinado por el índice de masa corporal pregestacional. Todas las embarazadas deben ganar peso desde el primer trimestre, incluyendo aquellas con sobrepeso y obesidad, debido a la formación de nuevos tejidos (28).

Las mujeres que, debido a náuseas y vómitos, no logren ganar peso o incluso pierdan peso durante el primer trimestre, deben recuperarlo en los trimestres

siguientes para alcanzar el peso esperado al final del embarazo. Una ganancia de peso adecuada es un buen indicador de los resultados del embarazo y del peso del bebé al nacer. Tanto la cantidad total de peso ganada como la velocidad con la que se gana influyen en el embarazo y en su resultado (28).

La altura de la madre es un factor importante, ya que está relacionada con el riesgo de complicaciones durante el embarazo y el parto, así como con la mortalidad intrauterina y perinatal. Dado que la mediana de altura de la mujer peruana es inferior a 1.57 m, es necesario proporcionar recomendaciones específicas sobre la ganancia de peso en este contexto (28).

**3) Clasificación de la altura uterina según la edad gestacional.** Una parte del aumento de peso en la madre se debe al crecimiento del feto, que incrementa su tamaño a medida que avanza la gestación. Se han creado curvas de crecimiento que relacionan el incremento de la altura uterina con la edad gestacional, considerando normales los valores que se encuentran entre los percentiles 10 y 90 (28).

#### **2.2.1.3. Causas y factores de riesgo del sobrepeso y obesidad pregestacional**

El sobrepeso y la obesidad pueden desarrollarse con el tiempo si se consumen más calorías de las que se utilizan. Esto se conoce como desequilibrio energético: cuando la energía que ingresa (calorías) no se equilibra con la energía que se gasta (calorías que el cuerpo usa para funciones como respirar, digerir alimentos y realizar actividad física) (25).

El cuerpo utiliza nutrientes específicos de los alimentos, como carbohidratos, proteínas y grasas, para producir y almacenar energía (25).

Los alimentos se convierten en energía para el uso inmediato, sosteniendo las funciones corporales y la actividad física diaria. Asimismo, también se almacenan como energía para uso futuro. Los azúcares se almacenan en forma de glucógeno en el hígado y los músculos, mientras que las grasas se almacenan principalmente como triglicéridos en el tejido adiposo (25).

Un desequilibrio energético provoca que el cuerpo acumule más grasa de la que puede utilizar ahora o en el futuro. Sin embargo, el riesgo de desarrollar sobrepeso u

obesidad no depende únicamente de la cantidad de alimentos que consumimos. (25). En la mayoría de los casos, la obesidad es una enfermedad multifactorial causada por un entorno obesogénico, factores psicosociales y variantes genéticas. En un subgrupo de pacientes, pueden ser identificados factores etiológicos individuales clave, como la falta de actividad física, el uso de medicamentos, enfermedades, procedimientos médicos iatrogénicos o la presencia de una enfermedad monogénica o síndrome genético (6).

El entorno obesogénico, que incrementa la probabilidad de obesidad está asociado con factores estructurales que restringen la disponibilidad de alimentos saludables y sostenibles a precios accesibles a nivel local. Además, la falta de oportunidades seguras y accesibles para realizar actividad física en la vida cotidiana de la población y la ausencia de un marco legal y regulatorio adecuado también contribuyen a este entorno (6).

Los factores que pueden contribuir con el aumento de peso son los siguientes:

- **Falta de actividad física**

La falta de actividad física, junto con muchas horas frente a la televisión, computadora, videojuegos u otras pantallas, se ha relacionado con un índice de masa corporal (IMC) elevado. La mayoría de los adultos necesitan al menos 150 minutos de actividad aeróbica a la semana. Además, se recomienda que los adultos realicen actividades de fortalecimiento muscular de los principales grupos musculares al menos 2 días a la semana, ya que estas actividades aportan beneficios adicionales para la salud. (25).

- **Hábitos alimentarios poco saludables**

Uno de los hábitos poco saludables más frecuentes es comer más calorías de las que se usan. La cantidad requerida de calorías varía dependiendo del sexo, la edad y el nivel de actividad física que realice una persona. Otro hábito es el de comer excesivamente grasas saturadas o contenidos altos en azúcar. En la alimentación diaria, tanto la cantidad de grasas saturadas como la de azúcar no debe sobrepasar al 10% de las calorías totales. Respecto a una dieta de 2,000 calorías, eso representa alrededor de 200 calorías, o unos 22 gramos de grasas saturadas (25).

- **Pocas horas de sueño de calidad**

Las investigaciones indican que hay una conexión entre el mal dormir, ya sea por no dormir las horas suficientes o por no tener un sueño de calidad, y un índice de masa corporal (IMC) elevado. Dormir menos de 7 horas por noche de forma habitual puede alterar las hormonas que regulan el apetito. En otras palabras, la falta de sueño reparador puede ocasionar que una persona se vuelva más propensa a comer en exceso o a no percibir las señales de saciedad de su cuerpo (25).

- **Estrés elevado**

El estrés, tanto a corto como a largo plazo, puede influir en el cerebro y provocar la producción de hormonas como el cortisol, que regulan el equilibrio energético y el apetito. Estos cambios hormonales pueden resultar en un aumento de la ingesta de alimentos y un mayor almacenamiento de grasa (25).

- **Medicamentos**

Algunos medicamentos pueden causar aumento de peso al alterar las señales químicas que informan al cerebro sobre el hambre. Entre estos se incluyen los antidepresivos, antipsicóticos, betabloqueantes utilizados para tratar la presión arterial alta, anticonceptivos, glucocorticoides frecuentemente empleados en el tratamiento de enfermedades autoinmunes, e insulina, una hormona utilizada para controlar los niveles de azúcar en sangre en personas con diabetes (25).

- **Afecciones médicas**

Algunas condiciones médicas, como el síndrome metabólico y el síndrome de ovario poliquístico, pueden provocar un aumento de peso. Es fundamental tratar estas afecciones para que el peso de la persona se aproxime al rango normal o se mantenga dentro de él (25).

## - **Genética**

Algunas personas poseen una predisposición genética a un mayor peso corporal. Los investigadores han identificado al menos 15 genes que influyen en la obesidad. Algunos estudios indican que la genética puede desempeñar un papel más significativo en las personas con obesidad en comparación con aquellas que simplemente tienen sobrepeso. Para aquellos con un alto riesgo genético de obesidad, realizar cambios hacia un estilo de vida saludable puede contribuir a reducir ese riesgo (25).

## - **El entorno**

El entorno puede influir significativamente en una alimentación poco saludable y en la falta de actividad física. Cuando se habla de entorno, este incluye todos los lugares donde uno vive y trabaja: el hogar, los edificios alrededor donde realizan compras o donde uno trabaja, las calles y los espacios abiertos. La cantidad de restaurantes y la presencia de espacios verdes pueden contribuir al sobrepeso y la obesidad (25).

Algunos estudios han demostrado que el acceso a aceras y espacios verdes puede fomentar la actividad física, y la disponibilidad de tiendas de alimentos y mercados de agricultores puede promover una alimentación más saludable. Por el contrario, las personas que viven en vecindarios con más restaurantes de comida rápida y con aceras inaccesibles, o sin aceras o senderos, tienen más probabilidades de tener sobrepeso y obesidad (25).

Durante el embarazo, factores como la multiparidad, un consumo insuficiente de calcio antes y durante la gestación, el estrés crónico, edades maternas extremas, ciertos hábitos y un nivel de educación más bajo se consideran predisponentes para un aumento de peso mayor durante este período. La ganancia de peso en el embarazo está influenciada por una variedad de elementos, que incluyen factores fisiológicos, familiares, sociales y nutricionales (28).

### **2.2.1.4. Prevención y manejo**

El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas son en gran parte prevenibles y gestionables.

A nivel individual, las personas pueden disminuir su riesgo mediante diversas intervenciones preventivas a lo largo de todas las etapas de la vida, incluso antes de la concepción y durante los primeros años (6). Estas acciones incluyen:

- Asegurarse de que el aumento de peso durante el embarazo sea adecuado.
- Practicar la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses después del nacimiento y continuar con la lactancia hasta los 24 meses o más.
- Fomentar en los niños hábitos saludables relacionados con la alimentación, la actividad física, el tiempo sedentario y el sueño, sin importar su peso actual.
- Reducir la ingesta de grasas saturadas y azúcares, mientras se incrementa el consumo de frutas, verduras, legumbres, cereales integrales y frutos secos.
- Limitar el consumo de bebidas azucaradas y alimentos altos en calorías, promoviendo hábitos alimentarios más saludables.
- Mantener un estilo de vida saludable, que incluya una dieta equilibrada, actividad física regular, buen descanso, y la evitación del tabaco y el alcohol.
- Realizar ejercicio físico de manera regular.
- Reducir el tiempo de pantalla.

Los profesionales de la salud deben:

- Evaluar el peso y la altura de los pacientes en cada visita.
- Ofrecer asesoramiento sobre nutrición y estilos de vida saludables.
- Proporcionar servicios integrales para la prevención y tratamiento de la obesidad, que incluyan dietas saludables, actividad física, y medidas médicas y quirúrgicas cuando sea necesario.
- Monitorear otros factores de riesgo de enfermedades no transmisibles (ENT), como los niveles de glucosa y lípidos en sangre, la presión arterial, y evaluar la presencia de comorbilidades y trastornos mentales.

Los patrones de alimentación y actividad física están fuertemente influenciados por factores sociales y ambientales, limitando las decisiones individuales. La responsabilidad de abordar la obesidad recae más en la sociedad que en el individuo, y las soluciones deben enfocarse en crear entornos que faciliten el acceso a alimentos saludables y la práctica regular de actividad física.

Detener el aumento de la obesidad requiere medidas multisectoriales que aborden la producción, comercialización y precios de los alimentos, así como factores más amplios como la reducción de la pobreza y la planificación urbana. Políticas y acciones clave incluyen:

- Medidas estructurales, fiscales y normativas para crear entornos alimentarios saludables, haciendo que los alimentos sanos sean una opción accesible y atractiva.
- Respuestas del sector salud diseñadas para identificar riesgos, prevenir, tratar y controlar la obesidad, integradas en esfuerzos más amplios para abordar las ENT y fortalecer los sistemas de salud basados en la atención primaria.

La industria alimentaria puede contribuir significativamente a promover dietas saludables al:

- Promover la disponibilidad de alimentos saludables y apoyar la práctica regular de actividad física en los lugares de trabajo.
- Reducir el contenido de grasas, azúcar y sal en los alimentos procesados.
- Limitar la publicidad de alimentos altos en azúcar, sal y grasas, especialmente aquellos dirigidos a niños y adolescentes.
- Asegurar que existan opciones nutritivas y asequibles para todos los consumidores.

### **2.2.2. Complicaciones materno-perinatales**

Algunas mujeres enfrentan problemas de salud durante el embarazo, los cuales pueden afectar tanto a la madre como al feto, o a ambos. Incluso aquellas que estaban saludables antes de quedar embarazadas pueden experimentar complicaciones, convirtiendo su embarazo en uno de alto riesgo (29).

El embarazo es un estado fisiológico que se caracteriza por cambios en el peso debido a la redistribución de líquidos y el almacenamiento de grasa en las gestantes. Aunque aún no se comprenden completamente los mecanismos que relacionan la obesidad con sus efectos negativos en la salud materna y fetal, parece que están vinculados con el proceso de inflamación crónica propio de la obesidad y la gestación. Por esta razón, es crucial monitorear el exceso de peso materno para identificar las

complicaciones inducidas por la obesidad y diferenciarlas de las complicaciones inherentes al embarazo (23).

### **2.2.2.1. Complicaciones maternas**

#### **Diabetes gestacional**

La diabetes gestacional se presenta cuando una mujer que no tenía diabetes antes del embarazo desarrolla esta condición durante la gestación (29).

Normalmente, durante la digestión, el cuerpo convierte una parte de los alimentos en glucosa, un tipo de azúcar que es la principal fuente de energía. Tras la digestión, la glucosa entra en el torrente sanguíneo para proporcionar energía al organismo (29).

Para que la glucosa pueda pasar de la sangre a las células del cuerpo, el páncreas produce una hormona llamada insulina. En el caso de la diabetes gestacional, los cambios hormonales del embarazo hacen que el cuerpo no produzca suficiente insulina o no la utilice de manera eficaz. Como resultado, la glucosa se acumula en la sangre, provocando lo que se conoce como diabetes o niveles altos de azúcar en la sangre (29).

Seguir un plan de tratamiento prescrito por un proveedor de atención médica es la mejor manera de controlar la diabetes gestacional y reducir o prevenir los problemas asociados con niveles elevados de azúcar en sangre durante el embarazo. Si no se controla adecuadamente, esta condición puede ocasionar hipertensión en repuesta a la preeclampsia y que el bebé tenga un tamaño muy grande, lo cual incrementa el riesgo de parto por cesárea (29).

#### **Trastornos hipertensivos del embarazo**

La prevalencia de hipertensión en mujeres en edad reproductiva aumenta cuando el IMC es superior a 25 kg/m<sup>2</sup>. Los trastornos hipertensivos, como la hipertensión gestacional, la preeclampsia y la eclampsia, se presentan en aproximadamente el 8% de los embarazos, y su frecuencia se incrementa con la edad materna avanzada, convirtiéndose en una causa significativa de morbilidad tanto para la madre como para el feto (23).

La preeclampsia es una condición caracterizada por una placentación defectuosa, donde el trofoblasto invade anormalmente las paredes de las arterias espirales. Esto, junto con el alto nivel de estrés oxidativo causado por la hiperlipemia típica de la obesidad, provoca disfunción endotelial y un desequilibrio en la síntesis de sustancias vasoactivas, como la prostaciclina y el tromboxano, aumentando el riesgo de desarrollar preeclampsia (23).

### **Enfermedades infecciosas**

Una mujer embarazada con obesidad presenta alteraciones en su inmunidad celular, incluyendo una reducción significativa en la proporción de células NK y linfocitos CD8, un aumento en la proporción de linfocitos B, producción alterada de citoquinas inflamatorias y una capacidad proliferativa deteriorada de los linfocitos. Además, la obesidad sistémica genera un estado proinflamatorio que es caracterizado por niveles elevados de citoquinas proinflamatorias (IL-6, TNF- $\alpha$ ) y proteínas de fase aguda (PCR, haptoglobina, fibrinógeno), que afectan la respuesta inmune y favorecen el desarrollo de infecciones (23).

La epidemia de gripe H1N1 y la pandemia de COVID-19 confirmaron que las embarazadas con obesidad poseen un mayor riesgo de desarrollar neumonías virales severas, con tasas de mortalidad más altas. Asimismo, la obesidad materna está asociada a un aumento en la prevalencia de infecciones cutáneas y de sitio quirúrgico post cesárea, así como, en menor medida, a sepsis (23).

### **Hemorragia postparto**

La obesidad materna afecta la capacidad contráctil del músculo uterino, siendo las contracciones inmediatas durante el parto esenciales para prevenir pérdidas significativas de sangre. Estas contracciones están relacionadas con las concentraciones intracelulares de Ca<sup>2+</sup>, y estudios han demostrado que este mecanismo está alterado en gestantes obesas. Esta alteración se debe al aumento del colesterol, especialmente VLDL, que incrementa la viscosidad y reduce la fluidez de la membrana, resultando en contracciones más débiles, menos frecuentes y de menor amplitud y fuerza, comprometiendo el principal mecanismo hemostático durante el parto. Además, la desproporción céfalo-pélvica, macrosomía y los neonatos grandes para su edad gestacional aumentan el riesgo de desgarros perineales de III

y IV grado, lo que implica técnicas de reparación más complejas y un mayor riesgo de hemorragia (23).

### **2.2.2.2. Complicaciones perinatales**

#### **Macrosomía fetal**

Se considera que un recién nacido es macrosómico si su peso es igual o superior a 4 000 gramos, lo cual está asociado con un mayor riesgo de complicaciones perinatales, especialmente durante el parto. Se sugiere que la hiperglicemia causada por la diabetes gestacional incrementa el número de neonatos macrosómicos, y se plantea que la hiperinsulinemia resultante de mayores depósitos de grasa en madres obesas puede estar vinculada directamente con la macrosomía. Los fetos expuestos a la diabetes gestacional presentan patrones de crecimiento alterados, como una disminución del diámetro occipital y extremidades superiores más largas en comparación con las inferiores. Estas modificaciones son consecuencia de la exposición a la hiperglucemia y la hipoxemia, debido a una mayor afinidad de la hemoglobina glicosilada por el oxígeno, lo que reduce su disponibilidad para la transferencia materno-fetal y altera el crecimiento (23).

#### **Prematuridad**

Esta complicación está asociada tanto con la obesidad como con la preeclampsia. La evidencia sugiere que las gestantes obesas tienen hasta tres veces más riesgo de tener un parto pretérmino. Los neonatos que nacen antes de las 37 semanas de gestación se clasifican como prematuros: extremos (menos de 28 semanas), muy prematuros (28-31 semanas), moderadamente prematuros (32-33 semanas) y tardíos (34-36 semanas) (23).

#### **Hipoglucemia neonatal**

Las concentraciones bajas de glucosa en sangre son comunes en recién nacidos sanos durante las primeras 1 a 2 horas después del nacimiento, principalmente debido a la interrupción del suministro materno a través de la placenta y a problemas en la alimentación oral. Muchos neonatos logran compensar esta "hipoglucemia fisiológica" mediante la producción de cuerpos cetónicos derivados de las grasas, los cuales utilizan como fuente de energía. Sin embargo, si la hipoglucemia persiste o se repite

y el recién nacido presenta otros factores de riesgo, este desequilibrio en el metabolismo de los carbohidratos puede causar secuelas neurológicas. La hipoglucemia neonatal afecta aproximadamente entre el 3% y el 29% de todos los embarazos y puede tener consecuencias graves, incluyendo daño cerebral permanente e incluso la muerte (30).

La hipoglucemia neonatal (HN) se refiere a un desequilibrio entre la producción o el suministro de glucosa y su utilización por el organismo del recién nacido. No hay consenso sobre el valor exacto de glucemia que es peligroso para el recién nacido. La anticipación y prevención son fundamentales para una gestión adecuada, por lo que es crucial identificar tempranamente a los neonatos en riesgo y adoptar medidas preventivas para evitar la hipoglucemia (30). Se define hipoglucemia neonatal (HN) como un nivel de glucosa en sangre por debajo de 47 mg/dl, y puede acompañarse de síntomas como:

- Episodios de sudoración, palidez, hipotermia
- Agitación
- Cianosis
- Episodios de apnea, taquipnea
- Llanto débil o agudo
- Hipotonía o letargo
- Alimentación deficiente
- Convulsiones
- Movimientos oculares circulares
- Fallo cardíaco

La falta de glucosa puede causar en el cerebro alteraciones progresivas de la función neurológica, como encefalopatía, convulsiones, discapacidad cognitiva y muerte. Un episodio de hipoglucemia puede dañar las neuronas debido a la alta dependencia del cerebro del suministro de glucosa en sangre, su principal fuente de energía. Las manifestaciones clínicas de la hipoglucemia son variadas e incluyen irritabilidad, llanto anormal, letargia, estupor, convulsiones, coma, hipoactividad, hiporreactividad, hipotonía, disminución de la succión, temblores, vómitos, diaforesis, respiración irregular, polipnea, apnea o cianosis y muerte; aunque en muchos casos pueden no presentar síntomas (30).

Los hijos de mujeres con obesidad pueden presentar complicaciones metabólicas en las primeras horas de vida, siendo la hipoglucemia la más frecuente (30).

### **APGAR bajo a los 5 minutos del nacimiento**

Las primeras 24 horas tras el nacimiento son cruciales en la vida humana. Durante este tiempo, el recién nacido debe adaptarse y establecer mecanismos que aseguren un intercambio gaseoso adecuado, así como realizar ajustes renales, hepáticos y metabólicos necesarios para la vida fuera del útero. El Test de APGAR es fundamental para evaluar la condición física del recién nacido al nacer y determinar la necesidad de intervención inmediata. No obstante, su uso sigue siendo objeto de debate. La práctica tradicional utiliza el puntaje del APGAR para identificar grados de depresión neonatal, mientras que estudios recientes indican que un puntaje bajo al 1 minuto no predice el estado neurológico futuro del neonato. Por ello, se considera el APGAR a los 5 minutos como un indicador más preciso de asfixia neonatal (23).

### **Necesidad de ingreso a UCIN**

Los neonatos de madres obesas muestran una mayor predisposición a la prematuridad y a patologías respiratorias, lo que provoca dificultades y complicaciones durante la atención perinatal. Algunos de estos recién nacidos son considerados de alto riesgo, ya que tienen más probabilidades de enfermar, morir o sufrir secuelas debido a diversas enfermedades. Las complicaciones pueden surgir de manera inesperada o en neonatos con factores de riesgo como la obesidad materna, lo que a menudo requiere su ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) para recibir un manejo más adecuado, especialmente durante su período de adaptación (23).

### **2.3. Terminología básica**

- **Complicación materna.** Resultado adverso que surge durante el curso normal de la gestación, afectando a la madre y provocando un pronóstico desfavorable para su salud durante el embarazo, el parto o el puerperio (23).
- **Complicación perinatal.** Es el agravamiento de una gestación normal debido a la aparición espontánea de una patología intercurrente, ya sea con o sin relación causal, que pone en riesgo la salud del feto y/o de la madre. Este

periodo abarca desde la semana 22 de gestación hasta los 28 días después del nacimiento (23).

- **Embarazo/gestación.** El período que transcurre entre la concepción (la fecundación de un óvulo por un espermatozoide) y el parto se denomina embarazo (también llamado gestación); durante este tiempo, el óvulo fecundado se desarrolla en el útero. En los seres humanos, el embarazo tiene una duración aproximada de 288 días (27).
- **Índice de Masa Corporal.** Es un indicador sencillo de la relación entre los parámetros antropométricos de las personas que consiste en realizar una división entre el peso y la talla al cuadrado de la persona (31).
- **Obesidad.** Es una enfermedad crónica que se caracteriza por el aumento y acumulación excesiva de grasa corporal, lo cual implica un mayor riesgo para la salud y conlleva consecuencias físicas, psicológicas y sociales (23,6).
- **Sobrepeso.** Es una condición caracterizada por una acumulación excesiva de grasa corporal (6).

#### 2.4. Hipótesis

**Ha.** La asociación entre el sobrepeso y la obesidad en gestantes y las complicaciones materno-perinatales es significativa en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023

**Ho.** La asociación entre el sobrepeso y la obesidad en gestantes y las complicaciones materno-perinatales no es significativa en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023

#### 2.5. Variables

**Variable 1:** Sobrepeso y obesidad

**Variable 2:** Complicaciones materno-perinatales

## 2.6. Definición conceptual y operacionalización de variables

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Categorías	Escala
<b>Variable 1. Sobrepeso y obesidad.</b> Anormal o excesiva acumulación de grasa que afecta a la salud de un individuo (4).	Cantidad de peso ganado por la gestante de manera excesiva	Sobrepeso	IMC = 25-29,9Kg/m <sup>2</sup>	Si No	Nominal
		Obesidad I	IMC = 30-34.9	Si No	Nominal
		Obesidad II	IMC 35-39.9	Si No	
		Obesidad III o mórbida	IMC 40 o más	Si No	
<b>Variable 2. Complicaciones materno-perinatales.</b> Trastornos sufridos durante el embarazo, el parto y el trabajo de parto, así como en el período neonatal (29).	Procesos mórbidos presentes en la madre, el feto o el recién nacido con un factor denominador en común (sobrepeso y obesidad)	Complicaciones maternas	Preeclampsia	Preeclampsia sin criterios de severidad  Preeclampsia con criterios de severidad	Nominal
			Diabetes mellitus gestacional	Si No	Nominal
			Enfermedades infecciosas	ITU Infección de sitio operatorio Sepsis	Nominal
			Hemorragia post parto	Primaria Secundaria	Nominal
		Complicaciones perinatales	Macrosomía fetal	Si No	Nominal
			Asfixia	Leve Moderada Grave	Ordinal
			Prematuridad	Si No	Nominal
			Hipoglicemia neonatal	Si No	Nominal

## **CAPÍTULO III**

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Diseño y tipo de investigación**

La presente investigación correspondió a un diseño no experimental, de corte transversal, tipo descriptivo correlacional, de naturaleza retrospectiva.

El diseño del estudio fue no experimental, ya que no se manipularon las variables de manera deliberada. Se fundamentó principalmente en la observación de fenómenos tal y como ocurrieron los hechos en su entorno natural, para luego analizarlos (32).

El estudio fue de corte transversal, enfocándose en examinar el nivel o estado de las variables en un momento específico en el tiempo (32).

De tipo descriptivo porque se describieron cada una de las complicaciones materno perinatales y correlacional porque se buscó encontrar la relación entre las variables sobrepeso y obesidad y las complicaciones materno perinatales.

De naturaleza retrospectiva porque la información se obtuvo de datos que ya ocurrieron en el pasado.

#### **3.2. Población y muestra**

La población del presente estudio estuvo constituida por las historias clínicas de gestantes con complicaciones materno-perinatales atendidas en el Hospital Regional Docente Cajamarca entre el 2022 y 2023.

Para la selección de la muestra, se adoptó un muestreo por conveniencia, considerando las historias clínicas disponibles y accesibles durante el periodo del estudio. Este enfoque es práctico y se justifica por la necesidad de trabajar con información recopilada previamente.

### 3.3. Muestra y muestreo

El tamaño de la muestra se calculó mediante una fórmula para población desconocida y comparar dos grupos que emplean variables cualitativas, en un estudio correlación. Teniendo en cuenta como antecedente la investigación de Soto M. (33) donde señala que el porcentaje de gestantes con sobrepeso u obesidad que presentan complicaciones materno-perinatales es 51% y estima que las gestantes de peso normal presentan complicaciones materno-perinatales en 33%.

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

$Z_{\alpha}$ : 1,96 Para una seguridad o nivel de confianza del 95%

$Z_{\beta}$ : 0,84 Poder estadístico 80%

$p_1$ : 0,51 Proporción de gestantes con sobrepeso u obesidad con complicaciones materno-perinatales

$p_2$ : 0,33 Proporción de gestantes con peso normal con complicaciones materno-perinatales

R: 3 Casos por control

$p$ :  $(p_1 + p_2) / 2 = 0,42$

$$n = 77$$

El total de la muestra estuvo compuesta por 77 gestantes con sobrepeso u obesidad con complicaciones materno-perinatales y 154 gestantes con peso normal con complicaciones materno-perinatales.

**Proporcionalidad:** Se consideró la proporción 1:2

**Homogeneidad:** Se consideró la edad de las gestantes para ambos grupos.

### 3.4. Unidad de análisis

La unidad de análisis estuvo conformada por cada una de las historias clínicas de las gestantes cuyo parto fue atendido en el Hospital Regional Docente Cajamarca entre el 2022 y 2023.

### **3.5. Criterios de inclusión y exclusión**

#### **3.5.1. Criterios de inclusión para los casos**

- Historias clínicas legibles.
- Historias clínicas de gestantes que muestren datos de sobrepeso y obesidad, pregestacional, además de complicaciones durante el embarazo y el parto.
- Historias clínicas de gestantes que no posean una enfermedad crónica previamente diagnosticada que pueda influir en los resultados (hipertensión arterial, diabetes mellitus, entre otros).
- Historias clínicas de gestantes con al menos 22 semanas de gestación.
- Historias clínicas de gestantes cuyo parto haya sido intrahospitalario.

#### **3.5.2. Criterios de inclusión para los controles**

- Historias clínicas legibles.
- Historias clínicas de gestantes con peso normal tanto pregestacional, así como una ganancia de peso corporal normal, además de complicaciones durante el embarazo y el parto.
- Historias clínicas de gestantes que no posean una enfermedad crónica previamente diagnosticada que pueda influir en los resultados (hipertensión arterial, diabetes mellitus, entre otros).
- Historias clínicas de gestantes con al menos 22 semanas de gestación.
- Historias clínicas de gestantes cuyo parto haya sido intrahospitalario.

#### **3.5.3. Criterios de exclusión para casos**

- Historias clínicas de gestantes con embarazos múltiples (gemelos, trillizos), ya que estos poseen riesgos adicionales no directamente relacionados con el sobrepeso u obesidad.
- Historias clínicas de gestantes con antecedentes de complicaciones obstétricas graves en embarazos anteriores que no estén relacionadas con el sobrepeso u obesidad.
- Historias clínicas de gestantes cuyos datos se encuentren incompletos y no aporten lo requerido para la investigación.

- Historias clínicas de gestantes que presenten alguna enfermedad crónica previa al embarazo que pueda influir en el resultado de la investigación.

#### **3.5.4. Criterios de exclusión para controles**

- Historias clínicas de gestantes con embarazos múltiples (gemelos, trillizos), ya que estos poseen riesgos adicionales no directamente relacionados con el sobrepeso u obesidad.
- Historias clínicas de gestantes con antecedentes de complicaciones obstétricas graves en embarazos anteriores.
- Historias clínicas de gestantes cuyos datos se encuentren incompletos y no aporten lo requerido para la investigación.
- Historias clínicas de gestantes que presenten alguna enfermedad crónica previa al embarazo que pueda influir en el resultado de la investigación.

#### **3.6. Procedimientos, técnicas e instrumento de recolección de datos**

Se tuvo en cuenta los siguientes procedimientos:

- a) Se solicitó el permiso correspondiente al director del Hospital Regional Docente Cajamarca previa información del objetivo e importancia de la investigación.
- b) Se visitó la oficina de archivo previa coordinación con el jefe quien estableció el horario para la obtención de las historias clínicas
- c) En el horario dispuesto por el HRDC se evaluaron las historias clínicas correspondientes y se extrajeron los datos necesarios requeridos para la investigación.

La técnica utilizada fue el análisis documental, centrada en la revisión de las historias clínicas como fuente primaria de información. Se empleó una ficha de recolección de datos diseñada para recopilar la información.

**Ficha de recolección de datos.** Esta estuvo estructurada de la siguiente manera:

- I. Características sociodemográficas de la gestante, donde se extrajeron datos como edad, procedencia, grado de instrucción y estado civil.
- II. Características obstétricas de la gestante, obteniendo los datos de gravidez, paridad, periodo intergenésico, atenciones prenatales,

enfermedades obstétricas previas, peso pregestacional y peso en el embarazo.

Categoría IMC PG	Rango de IMC (Kg/m <sup>2</sup> )
Bajo Peso	Menos de 18,5
Peso Saludable	18,5 a 24,9
Sobrepeso	25 a 29,9
Obesidad	30 a más
Obesidad Clase 1	30 a 34,9
Obesidad Clase 2	35 a 39,9
Obesidad Clase 3	40 a más

Fuente: Ministerio de Salud, 2019.

- III. Complicaciones maternas: trastornos hipertensivos, preeclampsia, diabetes gestacional, enfermedades infecciosas, hemorragia post parto y cesárea.
- IV. Complicaciones perinatales: peso fetal al nacer, edad gestacional por Capurro, APGAR, óbito fetal, anomalías congénitas, ingreso a UCI e hipoglicemia neonatales.

### 3.7. Criterios éticos

La presente investigación se basó en criterios diseñados para asegurar tanto la calidad como la objetividad del estudio, tales como:

**Confidencialidad:** asegura que la información obtenida de las historias clínicas no será divulgada y se utilizará exclusivamente con fines investigativos en el contexto de este trabajo.

**Principio de veracidad:** la investigadora asegura que la información recopilada será reportada de manera precisa y completa, sin ningún tipo de manipulación o falsificación.

**Principio de beneficencia:** establece que la investigadora se centrará en el bienestar de las participantes, evitando causar cualquier tipo de daño o perjuicio.

Veracidad.

### 3.8. Procesamiento y análisis de datos

El análisis de datos se realizó utilizando el software SPSS Statistics® v. 28 tras la recolección de la información, siguiendo los siguientes pasos:

**Fase descriptiva:** Se considerando las frecuencias absolutas y relativas, presentándose en tablas de acuerdo con los objetivos específicos de esta investigación.

**Estadística analítica:** Para el análisis, se empleó la prueba de Chi cuadrado para determinar la asociación entre el sobrepeso y la obesidad en gestantes y las complicaciones materno-perinatales. Se consideró significativo un valor de  $p < 0,05$  y altamente significativo un valor de  $p < 0,01$ .

### **3.9. Control de calidad de datos**

La calidad y confiabilidad de la información se determinó mediante la prueba de operatividad y funcionalidad del instrumento de recolección de datos (cuestionario)

Se asume, además, un 95% de confiabilidad en la recolección de datos ya que la información ha sido recogida por la investigadora.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Tabla 1. Características sociodemográficas de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023

Características sociodemográficas	Sobrepeso y obesidad		IMC normal	
	nº	%	nº	%
<b>Edad</b>				
15 - 19 años	7	9,1	21	13,6
20 - 34 años	45	58,4	88	57,1
> 35 años	25	32,5	45	29,2
<b>Procedencia</b>				
Zona rural	45	58,4	88	57,1
Zona urbana	32	41,6	66	42,9
<b>Grado de instrucción</b>				
Analfabeta	1	1,3	2	1,3
Primaria incompleta	6	7,8	9	5,8
Primaria completa	14	18,2	29	18,8
Secundaria incompleta	18	23,4	31	20,1
Secundaria completa	20	26,0	47	30,5
Superior técnica	10	13,0	20	13,0
Universitaria	8	10,4	16	10,4
<b>Estado civil</b>				
Soltera	5	6,5	12	7,8
Casada	12	15,6	24	15,6
Conviviente	60	77,9	118	76,6
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>100,0</b>	<b>154</b>	<b>100,0</b>

Fuente: datos recolectados por la autora

En la presente tabla se puede observar que el rango etario más común en las gestantes es de 20 a 34 años con 58,4% de los casos y el 57,1% de los controles; seguido por el grupo de gestantes mayores de 35 años que representan el 32,5% de

los casos y el 29,2% de los controles. Finalmente, el grupo etario de entre 15 y 19 años es del 9,1% de los casos y el 13,6% de los controles.

Estos datos son similares a los recopilados por García (15), quien encontró que la mayoría de las gestantes de su estudio tenían entre 20 y 34 años equivalente al 74,5%. De igual manera, Ticona (22), reportó en su investigación que el 70,1% de gestantes tenía entre 20 y 34 años. Por otro lado, Mendoza (23), quien dividió los rangos de edad de diferente manera, encontró en su investigación que el grupo de edad más común fue de 27 a 32 años con un 27,2%.

La edad materna avanzada se asocia estrechamente con un incremento progresivo en el riesgo de presentar complicaciones tanto obstétricas como no obstétricas durante el embarazo, cuyo porcentaje en cifras aumenta al presentar un nivel de IMC elevados, afectando tanto a la madre como al feto. Esta relación cobra mayor relevancia en el contexto actual, donde se observa un aumento en la fecundidad de mujeres en edades más avanzadas y con sobrepeso (34).

Respecto a la procedencia, se observa una mayor proporción de gestantes provenientes de la zona rural en ambos grupos, con el 58,4% de los casos y el 57,1% de los controles. Las gestantes provenientes de la zona urbana representan el 41,6% de los casos y el 42,9% de los controles, lo que hace una notar una ligera diferencia en la procedencia geográfica.

Los resultados difieren con los encontrados en la investigación de García (15), donde el total de gestantes (100%) eran provenientes de la zona urbana. Sin embargo, es similar a lo reportado por Mendoza (23) en Cusco (62%), lo que sugiere que el contexto rural podría asociarse a menor acceso a alimentos saludables o educación nutricional.

En cuanto al grado de instrucción, se puede observar que la mayoría de las gestantes cuentan con secundaria completa con el 26% de los casos y el 30,5% de los controles; seguido por el grupo con secundaria incompleta con el 23,4% de los casos y el 20,1% de los controles. También se observa que los grados de instrucción superior técnico y universitario tiene similitudes en los porcentajes de ambos grupos, con un 13% y 10,4% tanto en casos como controles respectivamente. Esto puede dar a notar que no hay diferencias muy marcadas en el nivel educativo de las gestantes.

En el estudio de García (15), el grado de instrucción fue dividido de diferente manera, sin embargo, también se observa una prevalencia en gestantes con secundaria completa con 60,78%. De igual manera, en el estudio de Carrera (21), el grado de instrucción secundaria prevaleció con 86,1% de gestantes; y en la investigación de Ticona (22), fue de 68,3% también en el mismo grado de instrucción secundaria.

Referente al estado civil, se observa que la gran mayoría de las gestantes es conviviente con el 77,9% de los casos y el 76,6% de los controles, seguido del grupo de gestantes casadas con un 15,6% de los casos y la misma cifra en los controles. Finalmente, el 6,5% de los casos y el 7,8% de los controles corresponde a las gestantes solteras.

Estos resultados difieren significativamente con lo encontrado por Panduro (17), quien en su investigación reportó que, en su mayoría, tanto el grupo de mujeres con obesidad como el grupo con peso normal, vivían en unión libre o eran solteras con 74,2% y 75,3% respectivamente. De igual manera, en el estudio presentado por Carrera (21), el 62,5% de las participantes aseguró ser soltera. No obstante, los resultados arrojados en la investigación de Ticona (22) muestran una mayor similitud a los observados en la presente tabla, puesto que, el 75,5% de gestantes de su estudio son convivientes y, en menor porcentaje, el 13,7% son solteras.

**Tabla 2. Características obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023**

<b>Características obstétricas</b>	<b>Sobrepeso y obesidad</b>		<b>IMC normal</b>	
	<b>nº</b>	<b>%</b>	<b>nº</b>	<b>%</b>
<b>Gravidez</b>				
Primigesta	16	20,8	32	20,8
Secundigesta	28	36,4	60	39,0
Multigesta	33	42,9	62	40,3
<b>Paridad</b>				
Primípara	18	23,4	38	24,7
Secundípara	28	36,4	55	35,7
Múltipara	31	40,3	56	36,4
Gran múltipara	-	-	5	3,2
<b>Atenciones prenatales</b>				
1 – 5	35	45,5	58	37,7
6 o más	42	54,5	96	62,3
<b>Antecedentes de patologías obstétricas</b>				
Trastorno hipertensivo del embarazo	2	2,6	5	3,3
Cesárea	16	20,8	9	5,8
Aborto	9	11,7	13	8,4
Otro	5	6,5	2	1,3
No aplica	45	58,4	125	81,2
<b>IMC</b>				
Sobrepeso	27	35,1	0	0
Obesidad tipo I	32	41,6	0	0
Obesidad tipo II	17	22,1	0	0
Obesidad tipo III	1	1,3		
Normal	0		154	100,00
<b>Edad gestacional</b>				
A término	41	53,2	113	73,4
Pretérmino	31	40,3	29	18,8
Post término	5	6,5	12	7,8
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>100,0</b>	<b>154</b>	<b>100,0</b>

Fuente: datos recolectados por la autora

En la presente tabla se observa que la mayoría de las gestantes son multigestas con el 42,9% con sobrepeso y obesidad y el 40,3% de las gestantes con un IMC normal, seguido por el grupo de secundigestas que correspondió al 36,4% y 39%, respectivamente.

Estos resultados difieren con los encontrados en la investigación de Hernández (16), quien reportó que la mayoría de las gestantes de su estudio resultaron ser primigestas con un 30,5%. Por otro lado, Panduro (17) señaló en su investigación que fue mayor la cantidad de multigestas, tanto en el grupo de las gestantes con obesidad como con IMC normal, resultando en 24,21% y 14,47% respectivamente.

Respecto a la paridad, se puede evidenciar que el 40,3% de las gestantes con sobrepeso y obesidad y el 36,4% de quienes tienen un IMC normal corresponden a gestantes multíparas, seguido del 36,4% y el 35,7% respectivamente, pertenecientes a gestantes secundíparas.

Estos datos difieren con lo presentado en la investigación de Soto et al. (20), donde, si bien existió una prevalencia de gestantes multíparas, el porcentaje llegó a 66,82%; es decir, casi el doble de la cifra de la presente tabla. Asimismo, en el estudio de Ticona (22), la mayoría de gestantes también eran multíparas con una cifra del 53,6%.

Referente a las atenciones prenatales, tanto las gestantes con sobrepeso y obesidad como en quienes tienen un IMC normal, tuvo más de 6 con un 54,5% y un 62,3% respectivamente. Sin embargo, el 45,5% y el 37,7% de gestantes con sobrepeso y obesidad y controles restantes tuvieron de uno a cinco controles, lo cual representa un porcentaje importante que podría relacionarse con un menor seguimiento médico oportuno y posibles riesgos derivados de ello.

Estos datos son similares a los registrados en la investigación de Ramos & Torres (24), donde la mayoría de las gestantes registró de 7 a 10 atenciones prenatales con un 47%.

El estudio encontró una mayor frecuencia de abortos en gestantes con sobrepeso y obesidad (11.7%) a comparación de 8.4% en controles. Aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa, sigue una tendencia reportada en la literatura. Mendoza (23) reporta un 15.2% de abortos en gestantes obesas, señalan que la

resistencia a la insulina y la disfunción endotelial propias de la obesidad generan un ambiente hostil para la implantación y el desarrollo placentario temprano.

Referente a la edad gestacional, se observa que, en su mayoría, tanto las gestantes con sobrepeso y obesidad como aquellas con IMC normal indican haber tenido un parto a término con 53,2% y 73,4% respectivamente. Asimismo, en cuanto a parto pretérmino la cifra de casos fue de 40,3% y solo 18,8% en los controles. Este dato sugiere que la obesidad incrementa el riesgo de parto prematuro, probablemente asociado a la mayor incidencia de condiciones obstétricas que requieren una interrupción temprana del embarazo.

Estos datos son distintos a los encontrados en la investigación de Hernández (16) en la cual predominaron los embarazos a término con un 88,7%.

Los resultados obtenidos en la presente tabla evidencian una clara asociación entre el exceso de peso en mujeres gestantes (ya sea sobrepeso u obesidad) y un mayor riesgo de presentar complicaciones durante el embarazo. Al comparar ambos grupos, se identificó que las gestantes con un índice de masa corporal elevado experimentan una mayor frecuencia de afecciones como trastornos hipertensivos del embarazo, preeclampsia con criterios de severidad, infecciones urinarias, partos prematuros y una mayor probabilidad de requerir cesárea.

La obesidad materna, tanto preexistente como desarrollada durante la gestación, se asocia con un incremento en el riesgo de que el recién nacido presente un peso superior al esperado para su edad gestacional (PEG). Este fenómeno se explica, en parte, por la mayor resistencia a la insulina que suele acompañar al sobrepeso y la obesidad antes del embarazo, lo cual favorece la aparición de diabetes gestacional. Esta condición metabólica eleva la exposición fetal a niveles elevados de glucosa y otros nutrientes, favoreciendo un crecimiento fetal excesivo. Sin embargo, estudios han demostrado que la obesidad, por sí sola, ejerce una influencia directa sobre el desarrollo de macrosomía fetal, independiente del diagnóstico de diabetes gestacional, por lo que su presencia constituye un factor de riesgo adicional y acumulativo para la alteración del peso fetal en relación con la edad gestacional (35).

**Tabla 3. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2022-2023**

<b>Sobrepeso y obesidad</b>	<b>Casos</b>	
	<b>nº</b>	<b>%</b>
Sobrepeso	27	35,1
Obesidad grado I	32	41,6
Obesidad grado II	17	22,1
Obesidad grado III	1	1,3
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** datos recolectados por la autora

Se puede evidenciar en la presente tabla que todos los casos (100%) corresponden a gestantes con sobrepeso o alguna categoría de obesidad. Sin embargo, el 35,1% de las gestantes tienen sobrepeso y respecto a la obesidad el 41,6% tienen obesidad grado I, el 22,1% obesidad grado II, finalmente, solo el 1,3% obesidad grado III.

La alta prevalencia de obesidad tipo I (41.6%) en nuestra muestra supera el promedio nacional del 18.1% según MINSA (5), lo que refuerza su papel como factor de riesgo para complicaciones.

Al comparar los datos con la investigación de Mendoza (23) se puede apreciar cierta similitud. La autora reportó que el 38% de las gestantes tenían obesidad tipo I, seguido del 25% que tenían sobrepeso y un 2,7% presentó obesidad tipo III. Por otro lado, los resultados difieren con los datos recopilados por Hernández (16), quien mostró la prevalencia del sobrepeso con 58,26%, seguido de la obesidad tipo I con un 25,2% y un 9,7% de gestantes con obesidad tipo III.

La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad I (76.7%) evidencia un área crítica para intervenciones preventivas. Por ello López et al. (9), refiere que el riesgo de diabetes gestacional se triplica con IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>, haciendo que estos resultados justifiquen protocolos diferenciados desde la primera consulta prenatal. La ausencia de datos sobre IMC pregestacional y ganancia de peso por trimestre limita la identificación de ventanas críticas para intervención, un aspecto clave resaltado por González (18).

La obesidad se asocia con una mayor predisposición a múltiples enfermedades, haciendo que quienes la padecen sean más susceptibles a desarrollarlas en comparación con aquellas personas que mantienen un peso corporal dentro de rangos saludables. En el caso específico de la mujer embarazada, es normal que aumente sus reservas de grasa para satisfacer las demandas energéticas propias del embarazo y la lactancia. Sin embargo, esta acumulación ocurre de manera controlada y localizada —principalmente en el tejido subcutáneo de los muslos— en mujeres que tenían un peso adecuado antes de la gestación (14).

Cuando el metabolismo de la gestante no sigue este patrón fisiológico y presenta alteraciones, puede derivar en complicaciones metabólicas como la diabetes gestacional, dislipidemias, hipertensión arterial sistémica y preeclampsia, entre otras afecciones. En mujeres con obesidad, este desbalance metabólico puede inducir un estado de estrés oxidativo que no solo afecta a la madre, sino también al entorno intrauterino, comprometiendo el adecuado funcionamiento de la unidad fetoplacentaria (14).

**Tabla 4. Complicaciones maternas de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023**

Complicaciones maternas	Sobrepeso y obesidad		IMC normal	
	nº	%	nº	%
<b>Trastornos hipertensivos</b>				
Sí	47	61,0	25	16,2
No	30	39,0	129	83,8
<b>Preeclampsia</b>				
Sin criterios de severidad	16	20,8	20	13,0
Con criterios de severidad	31	40,3	11	7,1
No aplica	30	39,0	123	79,9
<b>Diabetes gestacional</b>				
Si	5	6,5	4	2,6
No	72	93,5	150	97,4
<b>Enfermedades infecciosas</b>				
Infección del tracto urinario	45	58,4	28	18,2
Otra enfermedad infecciosa	0	0,0	2	1,3
Ninguna	32	41,6	124	80,5
<b>Hemorragia</b>				
Si	9	11,7	5	3,2
No	68	88,3	149	96,8
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>100,0</b>	<b>154</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** datos recolectados por la autora

En la presente tabla se puede evidenciar que, el 61% de las gestantes con sobrepeso y obesidad presentaron trastornos hipertensivos mientras que solo el 16,2% de las gestantes con IMC normal presentaron esta complicación; por el contrario, el 39% de los casos y el 83,8% de los controles, respectivamente no presentaron tal complicación. Este hallazgo puede confirmar la fuerte asociación entre el exceso de peso y el desarrollo de condiciones hipertensivas durante la gestación, resultando en una de las complicaciones más usuales.

Estos datos son similares a los reportados en la investigación de Mendoza (23), quien encontró que el 67,4% de las gestantes con obesidad sí desarrollaron un trastorno hipertensivo durante su embarazo, mientras que el 32,2% no lo hizo. Por otro lado, en el estudio de García (15) el 96% de las gestantes manifestó no haber padecido de hipertensión gestacional.

Los trastornos hipertensivos durante el embarazo representan una de las complicaciones más comunes y son una causa significativa de morbilidad y mortalidad materna. Su incidencia se sitúa entre el 5% y el 10%, y suelen diagnosticarse a partir de la semana 20 de gestación, utilizando como criterio principal los niveles de presión arterial, incluso en ausencia de proteinuria (36).

Dada su elevada frecuencia y las posibles consecuencias que pueden presentarse, especialmente en mujeres embarazadas con obesidad, resulta fundamental detectarlos de manera temprana y precisa (36). Las gestantes con obesidad presentan un mayor riesgo de desarrollar hipertensión debido a una disminución del flujo sanguíneo y la vascularización placentaria, un fenómeno asociado a la resistencia a la insulina (37).

Las gestantes con sobrepeso u obesidad presentaron preeclampsia con criterios de severidad en 40,3%, frente al 7,1% en gestantes con IMC normal. Asimismo, 20,8% de las gestantes de los casos presentaron preeclampsia sin criterios de severidad, mientras que el otro grupo lo presentó en el 13%. Este dato refuerza que la obesidad no solo incrementa el riesgo de preeclampsia, sino también la gravedad del cuadro.

Estos datos son distintos a los encontrados en la investigación de Soto et al. (20), quienes encontraron que únicamente el 9,13% de los casos presentó preeclampsia y no estuvo dividido por criterios de severidad. Asimismo, en el estudio de Ramos & Torres (24) el 20,5% de las gestantes presentaba preeclampsia, y al igual que en el estudio anterior, tampoco se encontraba dividido por criterios de severidad. Por otro lado, en la investigación presentada por García (15), el 60,7% de las gestantes afirmó que no desarrollaron preeclampsia, mientras que el 23,53% presentó preeclampsia con criterios de severidad.

La obesidad incrementa significativamente el riesgo de desarrollar cualquier forma de preeclampsia (PE), ya sea leve o severa, de aparición temprana o tardía. Este vínculo

ha sido documentado en diversas poblaciones a nivel mundial, lo que demuestra que no se trata de un fenómeno exclusivo de las sociedades occidentales. Además, el riesgo no se limita únicamente a mujeres con sobrepeso u obesidad; incluso dentro del rango considerado normal de índice de masa corporal (IMC), un aumento progresivo en el IMC también se asocia con mayor probabilidad de desarrollar PE. Esta relación sugiere que la cantidad de masa grasa corporal desempeña un papel clave, respaldada por evidencia de que la reducción de peso puede disminuir dicho riesgo (38).

En cuanto a la diabetes gestacional, se puede observar que, en su mayoría, tanto las gestantes con sobrepeso u obesidad (93,5%) como aquellas con IMC normal (97,4%) no padecen de esta enfermedad. No obstante, sí afecta al 6,5% y al 2,6% de los casos y controles restantes respectivamente. Si bien los porcentajes son bajos, se observa una doble proporción de diabetes gestacional en gestantes con sobrepeso u obesidad, lo que sugiere un riesgo aumentado.

Estos datos difieren con los reportados por Mendoza (23), quien encontró un balance equilibrado entre las gestantes con diabetes gestacional (47,8%) y las que no presentaron esta complicación (52,2%). Asimismo, García (15) indicó que el 58,82% de las gestantes de su investigación presentaba diabetes gestacional. Por otro lado, el estudio Ramos & Torres (24) reportó que únicamente el 2,3% de las gestantes obesas presentó diabetes gestacional.

La diabetes gestacional se describe como una forma de intolerancia a los carbohidratos que se presenta durante el embarazo y constituye la alteración metabólica más común entre mujeres embarazadas con obesidad (36). Peña et al. (39) mencionan que esta condición se manifiesta principalmente a través de una resistencia progresiva a la insulina, que suele aparecer a partir del segundo o tercer trimestre de gestación. La mayoría de las mujeres que desarrollan diabetes mellitus gestacional (DMG) presentan obesidad, y un porcentaje considerable de gestantes con obesidad son diagnosticadas con esta afección. Según un metaanálisis, el riesgo de padecer DMG es significativamente mayor en mujeres con exceso de peso: 2,14 veces más en aquellas con sobrepeso, 3,56 veces más en las obesas y hasta 8,56 veces más en casos de obesidad severa, en comparación con embarazadas que tienen un peso considerado normal.

Referente a enfermedades infecciosas, el 41,6% y el 80,5% de las gestantes con sobrepeso y obesidad y aquellas con IMC normal, respectivamente no manifiestan ninguna de estas. Por otro lado, la infección del tracto urinario (ITU) está presente en el 58,4% de las gestantes con sobrepeso y obesidad, frente al 18,2% del segundo grupo.

Estos datos se asemejan a los reportados por Mendoza (23), quien describió que el 56,5% de las gestantes con obesidad presentaron infección de tracto urinario. Por otro lado, los datos difieren con los resultados de la investigación de Hernández (16) donde prevalecieron las infecciones vaginales con un 25,4%, seguido de infecciones urinarias con un 14,9%.

Las mujeres embarazadas con obesidad presentan alteraciones en su inmunidad celular, incluyendo una reducción significativa en la cantidad de células NK y linfocitos CD8, junto con un aumento de linfocitos B y una respuesta anormal en la producción de citoquinas inflamatorias. También se observa una menor capacidad de proliferación linfocitaria. Este estado de obesidad sistémica genera un entorno proinflamatorio caracterizado por niveles elevados de citoquinas como IL-6 y TNF- $\alpha$ , así como de proteínas de fase aguda como la PCR, haptoglobina y fibrinógeno, lo que compromete la respuesta inmunológica y favorece la aparición de infecciones. Las pandemias de H1N1 y COVID-19 evidenciaron que las gestantes con obesidad tienen un mayor riesgo de desarrollar neumonías virales graves, con una mortalidad más alta. Además, la obesidad materna se asocia con un aumento en las infecciones cutáneas, del sitio quirúrgico tras cesárea, y en menor medida, con casos de sepsis (23).

Pugliese et al. (40) mencionan en su investigación que el sobrepeso se vincula con un riesgo elevado de infecciones del tracto urinario y su recurrencia, así como con una mayor incidencia de infecciones respiratorias tanto superiores como inferiores. Asimismo, las personas con obesidad presentan una mayor probabilidad de desarrollar infecciones en el sitio quirúrgico tras someterse a procedimientos generales, ortopédicos, ginecológicos o bariátricos.

Respecto a hemorragias, se observa que estuvo presente en el 11,7% de las gestantes con sobrepeso u obesidad, en comparación con solo 3,2% de las gestantes que no tienen este problema. Aunque aparece menos frecuente que otras

complicaciones, este hallazgo se considera clínicamente relevante, debido a que puede comprometer la salud materna de manera grave.

Los datos difieren con los resultados reportados por la investigación de Mendoza (23), quien indicó que el 55,4% de las gestantes con obesidad sí presentó Hemorragia post parto. Por otro lado, se asemeja un poco más a los datos encontrados en la investigación de Soto et al. (20), quienes mostraron un número bajo de casos con hemorragia equivalente al 7,76%.

Las hemorragias, especialmente en el posparto, son más comunes en mujeres embarazadas con obesidad. Esta condición afecta negativamente la capacidad del útero para contraerse adecuadamente, lo cual es crucial para controlar las pérdidas de sangre tras el parto. Las contracciones uterinas dependen de los niveles intracelulares de calcio ( $Ca^{2+}$ ), pero en gestantes con obesidad se ha observado un deterioro en este proceso. Este deterioro se atribuye al aumento del colesterol, en particular de las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), lo que incrementa la viscosidad y reduce la fluidez de las membranas celulares. Como resultado, las contracciones son más débiles, menos frecuentes y con menor intensidad, comprometiendo así el mecanismo hemostático natural del parto. Además, factores como la desproporción céfalo-pélvica, la macrosomía fetal y los recién nacidos grandes para la edad gestacional aumentan la probabilidad de desgarros perineales graves (de tercer y cuarto grado), los cuales requieren intervenciones más complejas y conllevan un mayor riesgo de hemorragia (23).

**Tabla 5. Complicaciones perinatales en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023**

Complicaciones perinatales	Gestantes con sobrepeso u obesidad		Gestantes con IMC normal	
	nº	%	nº	%
<b>Bajo peso al nacer</b>				
Si	24	31,2	35	22,7
No	53	68,8	119	77,3
<b>Macrosomía</b>				
Si	11	14,3	10	6,5
No	66	85,7	144	93,5
<b>Asfixia</b>				
Sin asfixia	55	71,4	140	90,9
Asfixia moderada	10	13,0	13	8,4
Asfixia grave	12	15,6	1	0,7
<b>Prematuridad</b>				
Si	31	40,3	29	18,8
No	46	59,7	125	81,2
<b>Óbito fetal</b>				
Si	11	14,3	0	0
No	66	85,7	154	100,0
<b>Ingreso a UCI neonatal</b>				
Si	18	23,4	10	6,5
No	59	76,6	144	93,5
<b>Hipoglicemia neonatal</b>				
Si	7	9,1	12	7,8
No	70	90,9	142	92,2
Total	77	100,0	154	100,0

Fuente: datos recolectados por la autora

En la presente tabla se puede evidenciar que el 31,2% de gestantes con sobrepeso y obesidad tuvieron recién nacidos con bajo peso al nacer lo que podría estar relacionado con complicaciones como parto pretérmino o disfunción placentaria; en tanto que solamente el 22,7% de las gestantes con IMC normal también tuvieron recién nacidos con esa condición; asimismo, existe mayor proporción de macrosomía fetal (>4000 gr) en el grupo de gestantes con sobrepeso y obesidad en 14,3% en comparación a las gestantes con IMC normal cuya cifra es de 6,5%, lo que evidencia

una relación entre el exceso de peso materno y el incremento del peso fetal. A pesar de que la mayoría

Estos datos son similares a los reportados en la investigación de García (15), donde el 13,73% de los bebés presentaron macrosomía fetal (> 4000 gr). De igual manera, en la investigación de Panduro (17), se reportó que el 12,3% de los bebés presentó > 4000 gr.

La macrosomía fetal (peso al nacer superior a 4000 gramos) es más frecuente en gestantes obesas, especialmente cuando se presenta en aquellas con obesidad tipo II o III. El incremento excesivo de peso durante la gestación, junto con antecedentes de macrosomía en embarazos anteriores, son factores relevantes que pueden influir negativamente en el desarrollo fetal. La obesidad materna, en particular, altera el metabolismo de la madre, lo que puede favorecer un crecimiento fetal desmedido (14).

En cuanto a la presencia de asfixia el porcentaje fue más bajo en el grupo de gestantes con IMC normal. El 15,6% de los recién nacidos de madres con sobrepeso/obesidad presentaron asfixia severa (Apgar: 0–3), en contraste con apenas el 0,7% en el grupo control. Además, solo el 71,4% de los neonatos hijos de madres con sobrepeso y obesidad presentaron un Apgar normal (7–10) significativo de una condición normal, frente al 90,9% en los controles.

Estos datos difieren con los reportados en la investigación de Panduro (17), donde el Apgar de los neonatos  $\leq 7$  al minuto de vida fue del 16%, aunque no se observaron otras categorías.

Las primeras 24 horas de vida constituyen una etapa crítica para el recién nacido, marcada por un proceso de adaptación fisiológica esencial. Durante este periodo, el neonato debe establecer un intercambio gaseoso eficaz y ajustar sus funciones renales, hepáticas y metabólicas para afrontar las demandas del entorno extrauterino.

El Test de APGAR se utiliza ampliamente para evaluar el estado físico del recién nacido al nacer y determinar si requiere atención médica inmediata. Sin embargo, su interpretación ha sido objeto de debate: mientras que enfoques tradicionales clasifican el grado de depresión neonatal según el puntaje inicial, investigaciones recientes indican que un APGAR bajo al primer minuto no predice de forma fiable el estado neurológico futuro. Además, estudios como *Neonatal outcomes in obese mothers* han

demostrado que la obesidad materna se asocia con un mayor riesgo de complicaciones neonatales, tanto en partos espontáneos como inducidos (23).

Respecto a la presencia de óbito fetal se observa que está presente exclusivamente en el grupo de gestantes con sobrepeso y obesidad con un 14,3%, mientras que no se registraron muertes fetales en el grupo control. Este hallazgo refuerza la relación entre el exceso de peso materno y desenlaces perinatales adversos de gravedad.

Estos datos se acercan a los reportados en la investigación de Mendoza (23), donde se indicó cifra relativamente más baja, equivalente al 4,3% de los neonatos presentaron óbito fetal. De igual manera, en la investigación de Carrera (21) se encontró que el 4,86% presentó óbito fetal dentro de las complicaciones perinatales.

La obesidad materna compromete la función de la placenta al final del embarazo. Estudios en ratas preñadas con obesidad han mostrado una reducción en los niveles de apelina placentaria, lo cual podría estar relacionado con alteraciones en el control del tono vascular de la placenta. Asimismo, la obesidad incrementa la resistencia a la leptina a nivel placentario, lo que también afecta la función de las arterias placentarias. Estas modificaciones pueden perjudicar el intercambio de oxígeno y el transporte de nutrientes, representando un riesgo para el desarrollo fetal. Además, la obesidad genera un entorno lipotóxico en la placenta, caracterizado por una disminución de factores que regulan la angiogénesis y un aumento en los marcadores de inflamación y estrés oxidativo (23).

En cuanto a prematuridad, el 40,3% de recién nacidos hijos de madres con sobrepeso u obesidad fueron prematuros, mientras que solamente el 18,8% de recién nacidos de mujeres con IMC normal también presentaron esta complicación.

La prematuridad se debe a una combinación de factores metabólicos y complicaciones asociadas al embarazo en mujeres con exceso de peso. El riesgo de parto pretérmino en obesas es hasta tres veces mayor que en gestantes no obesas (14).

Referente al ingreso a UCI neonatal, un 23,4% de los neonatos hijos de madres con sobrepeso y obesidad requirieron ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales, frente al 6,5% en los controles. Esto podría estar asociado tanto a las complicaciones obstétricas como a los puntajes bajos de Apgar.

Estos datos se acercan a los presentados en la investigación de Panduro (17), donde el 11,5% de los neonatos ingresó a UCIN. Asimismo, en la investigación de Mendoza (23) quien reportó que el 32,6% de neonatos tuvo que ser derivado a UCIN.

Se ha observado que los recién nacidos de madres con obesidad presentan una mayor propensión a la prematuridad y a enfermedades respiratorias, lo que complica su atención durante el periodo perinatal. Algunos de estos neonatos se consideran de alto riesgo, ya que pueden desarrollar enfermedades, fallecer o sufrir secuelas debido a ciertas condiciones. Estas complicaciones pueden surgir de manera inesperada o estar asociadas a factores de riesgo como la obesidad materna, lo que a menudo requiere su ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) para recibir un manejo especializado, especialmente durante su fase de adaptación (23).

En cuanto a la hipoglucemia neonatal, se evidencia que esta complicación se encuentra presente en proporciones muy similares en ambos grupos (9,1% en gestantes con sobrepeso u obesidad y 7,8% en controles), lo que indica que, en este estudio, la obesidad no parece haber tenido un impacto considerable en la incidencia de hipoglicemia neonatal.

Estos datos difieren con los encontrados en la investigación de Carrera (21), donde el 60,42% de los neonatos sí presentó hipoglucemia.

En mujeres con obesidad, se ha observado una mayor concentración de glucosa, ácidos grasos libres y aminoácidos en sangre. Estos nutrientes cruzan la placenta y llegan al feto, donde estimulan la secreción de insulina fetal, un fenómeno que contribuye al crecimiento acelerado intrauterino. Esta estimulación se produce incluso independientemente de los niveles maternos de glucosa en el tercer trimestre, lo que sugiere que la disponibilidad aumentada de lípidos y aminoácidos también desempeña un papel clave. Como consecuencia, se ha documentado una relación consistente entre un mayor índice de masa corporal materno y la aparición de hipoglucemia neonatal, debido al exceso de insulina circulante en el neonato tras el nacimiento, cuando ya no recibe el aporte continuo de nutrientes maternos (41).

Los hallazgos perinatales evidencian una relación significativa entre la obesidad materna y la aparición de resultados desfavorables en los recién nacidos. Entre las complicaciones más presentes se encuentran la macrosomía fetal, bajos puntajes en la prueba de Apgar y la necesidad de ingreso a unidades de cuidados intensivos

neonatales Esta evidencia subraya el impacto de la obesidad gestacional como una condición compleja y multifactorial, con repercusiones que trascienden la salud materna y afectan directamente al bienestar neonatal.

**Tabla 6. Asociación entre el sobrepeso y obesidad en gestantes y preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023**

Preeclampsia	Sobrepeso y obesidad								Total		
	Sobrepeso		Obesidad tipo I		Obesidad tipo II		Obesidad tipo III		nº	%	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%			
Sin criterios de severidad	9	56,3	5	31,3	2	12,5	0	0,0	16	20,8	X = 12,043
Con criterios de severidad	5	16,1	14	45,2	11	35,5	1	3,2	31	40,3	p = 0,061
No aplica	13	43,3	13	43,3	4	13,3	0	0,0	30	39,0	
Total	27	35,1	32	41,6	17	22,1	1	1,3	77	100,0	

Fuente: datos recolectados por la autora

En la presente tabla se puede observar que del total de gestantes que presentaron preeclampsia con criterios de severidad (40,3%), el 45,2% padece de obesidad grado I, seguido del 35,5% que presenta obesidad grado II. En menor proporción, se presentan casos con sobrepeso (16,1%) y obesidad tipo III (3,2%). Esto sugiere que, a mayor grado de obesidad, mayor es la probabilidad de desarrollar preeclampsia severa. Respecto a la preeclampsia sin criterios de severidad, se observa que predomina en gestantes con sobrepeso con un 56,3%, seguido de la obesidad grado I (31,3%), y en menor medida, obesidad grado II (12,5%). Esto indica que un sobrepeso leve a moderado puede asociarse a formas no severas de preeclampsia. En cuanto a gestantes sin preeclampsia, las gestantes con sobrepeso y obesidad grado I presentan cifras iguales (43,3%).

Estadísticamente, no se encontró relación significativa entre las variables sobrepeso u obesidad y preeclampsia según lo establece p-valúe = 0,061. Aun así, se puede observar una tendencia clínica relevante a considerar.

El sobrepeso y la obesidad se asocian con múltiples complicaciones durante el embarazo, debido a las alteraciones metabólicas y cardiovasculares que conllevan, siendo una de las más relevantes la preeclampsia. Esta condición representa un riesgo significativo tanto para la madre como para el feto. La evidencia epidemiológica indica que las mujeres con exceso de peso tienen un mayor riesgo de desarrollar preeclampsia en comparación con aquellas con un índice de masa corporal (IMC)

dentro del rango normal, mostrando una relación directa entre el aumento del IMC y la probabilidad de presentar esta complicación (38).

En este sentido, el estudio de Ortiz (42) confirma dicha asociación, señalando que el sobrepeso y la obesidad se relaciona significativamente con la aparición de preeclampsia ( $p = 0,004$ ), ya que el 64,13% de las gestantes con obesidad la desarrollaron. Además, el antecedente personal de preeclampsia también mostró una relación estadísticamente significativa ( $p = 0,012$ ), reforzando la importancia de ambos factores como predictores del riesgo en embarazos futuros.

Asimismo, Panduro (17) encontró en su estudio que el sobrepeso y obesidad aumentan el riesgo de desarrollar preeclampsia, especialmente en formas graves, debido a alteraciones metabólicas y función endotelial comprometida. Estos datos coinciden con los hallazgos de la tabla donde la preeclampsia severa se presentó principalmente en gestantes con obesidad tipo I y tipo II.

**Tabla 7. Asociación entre el sobrepeso y obesidad en gestantes y hemorragia post parto en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023**

Hemorragia post parto	Sobrepeso y obesidad								Total		
	Sobrepeso		Obesidad tipo I		Obesidad tipo II		Obesidad tipo III				
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	
Si	0	0,0	8	88,9	1	11,1	0	0,0	9	11,7	X = 9,755 p = 0,021
No	27	39,7	24	35,3	16	23,5	1	1,5	68	88,3	
Total	27	35,1	32	41,6	17	22,1	1	1,3	77	100,0	

**Fuente:** datos recolectados por la autora

En la presente tabla se puede apreciar que, de las gestantes que no presentaron hemorragia post parto (88,3%), el 39,7% tienen sobrepeso, seguido del 35,3% que tienen obesidad grado I. Por otro lado, del grupo de gestantes que sí presentó hemorragia post parto (11,7%), el 88,9% presentó obesidad grado I, seguido del 11,1% que tiene obesidad grado II y, únicamente, el 1,5% que tiene obesidad grado III.

Estadísticamente, se encontró relación significativa entre las variables sobrepeso y obesidad y hemorragia post parto según p-valúe = 0,021.

A diferencia de lo hallado en el presente estudio, la investigación de Butwick et al. (43) reportaron que las mujeres con obesidad clase I presentaban un riesgo levemente mayor de hemorragia posparto (HPP), con un odds ratio ajustado de 1,08 (IC 99%: 1,05–1,11), siendo este incremento más notorio en los partos vaginales, donde el riesgo aumentó hasta un 19%. No obstante, en los casos de cesárea, se observó una leve reducción del riesgo asociado a la obesidad. Esta comparación resalta que, aunque ambas investigaciones coinciden en la asociación entre obesidad y HPP, la magnitud del riesgo fue más pronunciada y clínicamente significativa en el presente estudio, posiblemente debido a diferencias en las características de la población, las condiciones obstétricas o el abordaje perinatal en el entorno específico del estudio.

**Tabla 8. Asociación entre el sobrepeso y obesidad en gestantes y prematuridad en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023**

Prematuridad	Sobrepeso y obesidad								Total		
	Sobrepeso		Obesidad tipo I		Obesidad tipo II		Obesidad tipo III				
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	
Si	6	19,4	21	67,7	4	12,9	0	0,0	31	40,3	X=28,247 p=0.000
No	21	45,6	11	23,9	13	28,2	1	2,17	46	6,5	
Total	27	35,1	32	41,6	17	22,1	1	1,3	77	100,0	

**Fuente:** datos recolectados por la autora

Se puede observar en la presente tabla que, los neonatos nacidos pretérmino fueron hijos de madres con sobrepeso en el 19,4%, en el 67,7% fueron hijos de madres con obesidad grado I y en el 12,9% hijos de madres con obesidad grado III; en tanto que el mayor porcentaje de recién nacidos a término fueron hijos de madres con tan solo sobrepeso.

Estadísticamente, se encontró relación altamente significativa entre las variables de índice de masa corporal y la edad gestacional por Capurro según  $p\text{-valúe} = 0,000$ .

El Informe Gerencial SIEN-HIS del primer semestre de 2024, elaborado por el Ministerio de Salud del Perú (44), identifica una asociación relevante entre el índice de masa corporal (IMC) y la duración del embarazo. De acuerdo con dicho informe, las mujeres gestantes con sobrepeso y obesidad presentan una mayor frecuencia de partos tanto antes del término como después del periodo gestacional esperado, en comparación con aquellas que tienen un IMC dentro de los rangos normales.

En particular, se destaca que las gestantes con obesidad tienen un riesgo elevado de parto pretérmino, situación que se relaciona con desequilibrios metabólicos y hormonales propios del exceso de peso. Asimismo, se señala que esta condición también puede favorecer la prolongación del embarazo más allá del término, incrementando así la incidencia de partos posttérmino.

Cuando se contrastan estos hallazgos con otras fuentes oficiales del sector salud, se observa consistencia en la asociación entre un IMC elevado y las alteraciones en la edad gestacional. En conjunto, estas evidencias subrayan la necesidad de un control

riguroso del IMC durante el embarazo, con el fin de reducir los riesgos que estas variaciones gestacionales suponen tanto para la madre como para el recién nacido.

## CONCLUSIONES

1. La mayoría de las gestantes, tanto en casos como controles, tenían entre 20 y 34 años; proceden de la zona rural; tienen secundaria completa y son convivientes.
2. La mayoría de las gestantes, tanto en casos como controles, eran multigestas y multíparas; prevaleció en los casos el período intergenésico (PI) largo y en los controles el PI normal; ambos grupos tuvieron 6 o más controles prenatales; la mayoría no presentó antecedentes de enfermedades obstétricas y las gestantes con sobrepeso y obesidad presentaron menor frecuencia de embarazos a término y una mayor tasa de parto pretérmino.
3. Prevaleció la obesidad tipo I dentro de los casos.
4. Dentro de las complicaciones maternas, la mayoría de los casos presentó trastornos hipertensivos, siendo la preeclampsia con criterios de severidad la más prevalente; dentro de las enfermedades infecciosas la mayoría tuvo infección de tracto urinario.  
  
Dentro de las complicaciones perinatales estuvieron presentes el bajo peso al nacer, la macrosomía fetal, la asfixia moderada, la prematuridad y la hipoglicemia neonatal.
5. Se encontró relación significativa entre el sobrepeso y la obesidad y la hemorragia post parto ( $p=0,021$ ) y una relación altamente significativa entre sobrepeso y obesidad y prematuridad ( $p= 0,000$ ).

## RECOMENDACIONES

1. A las autoridades de la Red Integrada de Salud, se le sugiere, promover campañas educativas que resalten la importancia de mantener un IMC adecuado antes y durante el embarazo, fomentando hábitos de alimentación saludables y un control prenatal integral.
2. A las autoridades del Hospital Regional Docente de Cajamarca, realizar auditorías de los instrumentos de registro, para mejorar la calidad de información de las gestantes.
3. A los obstetras de los distintos establecimientos de salud realizar un seguimiento riguroso del peso de las gestantes, ajustando las recomendaciones según el IMC pregestacional de cada paciente e incluir en las consultas prenatales orientación nutricional especializada y evaluaciones periódicas del estado nutricional, como estrategia preventiva frente a posibles complicaciones asociadas al sobrepeso y la obesidad durante la gestación.
4. A los futuros tesisistas se les sugiere ampliar investigaciones similares en diversas regiones del país, con el fin de fortalecer la evidencia científica sobre la relación entre el IMC y las complicaciones materno-perinatales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. WHO. [Internet]; 2025 [citado 2025 May 13]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Dlugonska J, Dwojacka N, Krygowska K, Bogdanovich V, Sys D, Baranowska B, et al. Efectos del IMC previo al embarazo y el aumento del peso gestacional en los resultados del embarazo y neonatales en Polonia. Informe científico. Polonia [Internet]; 2025 [citado 2025 Jun 07]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-91879-z>
3. Unicef. Carga de enfermedad y económica del sobrepeso y la obesidad en mujeres gestantes, niñas, niños y adolescentes. Resumen ejecutivo. Colombia [Internet]; 2023 [citado 2025 Jun 07]. Disponible en: <https://www.unicef.org/colombia/media/12716/file/Estudio%20Obesidad%20en%20Colombia%20F%20Alzak.pdf>
4. Álvarez J et al. Factores de riesgo relacionados con sobrepeso y obesidad en los primeros 1000 días de vida. Revista Cubana de Medicina Militar [Internet]. 2024 febrero 23 [citado 2024 Jul 25]; 53(1). Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/19532/2461>
5. Reed J et al. Maternal obesity: Perinatal implications. SAGE Open Med [Internet]. 2023 mayo 29 [citado 2024 Jul 23]; 11. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/20503121231176128>
6. Organización Mundial de la Salud. OMS. [Internet]; 2024 [citado 2024 Jul 19]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
7. Ministerio de Salud. Informe técnico: Vigilancia de la situación del sobrepeso, obesidad y sus determinantes en el marco del Observatorio de Nutrición y estudio del sobrepeso y obesidad- 2023. Lima: Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación, Nutrición y Vida Saludable [Internet]; 2023 [citado 2024 Jul 20]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5800474/5146110-informe-tecnico-situacion-del-sobrepeso-y-obesidad-en-marco-observatorio-2023.pdf>
8. Loayza S. Sobrepeso y obesidad en gestantes controladas en la atención primaria de salud, Punta Arenas, Chile. Ciencia y Enfermería [Internet]. 2024

- [citado 2024 Jul 25]; 30(2). Disponible en: <https://revistas.udec.cl/index.php/cienciayenfermeria/article/view/11876>
9. Ministerio de Salud. Estado nutricional de gestantes que acceden a establecimientos de Salud. Informe Gerencial SIEN HIS. Lima: Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición [Internet]; 2023 [citado 2024 Jul 26]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5355661/4795549-informe-gerencial-sien-his-gestantes-primer-semester-2023.pdf>
  10. Alvarez V, Martos F. El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia. Rev. cuba. obstet. Ginecol. [Internet]. 2023 Julio 22 [citado 2024 Jul 27]; 43(2): p. e208. Disponible en: <https://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/272>
  11. López M et al. Actualización en el manejo de la diabetes gestacional: Artículo de revisión. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades [Internet]. 2024 Junio 27 [citado 2024 Jul 27]; 5(4): p. p675. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/2284>
  12. Chanatasig M. Relación del sobrepeso y obesidad con la cesárea en pacientes gestantes que acuden al Centro de Salud "Las Casas" de la ciudad de Quito. Milagro: Universidad Estatal de Milagro [Internet]; 2024 [citado 2024 Jul 19]. Disponible en: <https://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/7249/CHANATASIG%20CAIZA%20MONICA%20ALEXANDRA.pdf?sequenc>
  13. Villate A. Prevalencia, impacto y riesgos derivados del sobrepeso y la obesidad en el embarazo y parto de mujeres de la OSI Bilbao-Basurto. Universidad del País Vasco, Facultad de Medicina y Enfermería [Internet]; 2021 [citado 2024 Jul 29]. Disponible en: <https://addi.ehu.es/handle/10810/54700>
  14. Camacho K et al. Relación entre la obesidad materna y los resultados perinatales: revisión sistemática y metaanálisis. RECIMUNDO [Internet]. 2023 [citado 2024 Jul 18]; 7(1): p. 689-696. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2009>
  15. García J. Asociación de la obesidad pregestacional con las complicaciones obstétricas y perinatales en las pacientes ingresadas en la sala de ARO del Hospital Bertha Calderón Roque en el año 2019. Tesis. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Medicina [Internet]; 2020 [citado 2024 Jul 19]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/15361/>
  16. Hernández A et al. Efectos adversos perinatales asociados a adiposidad materna durante la gestación. Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela

- [Internet]. 2021 [citado 2024 Jul 19]; 82(4). Disponible en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_ogv/article/view/23430](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ogv/article/view/23430)
17. Panduro J et al. Obesidad y sus complicaciones maternas y perinatales. *Ginecología y obstetricia de México* [Internet]. 2022 marzo 25 [citado 2024 Jul 19]; 89(7). Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0300-90412021000700005](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412021000700005)
  18. González H. Relación de la ganancia de peso materno e índice de masa corporal con complicaciones maternas y perinatales. Tesis de especialidad. Monterrey: Tecnológico de Monterrey [Internet]; 2022 [citado 2024 jul 20]. Disponible en: <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/650171>
  19. Bejarano F et al. Complicaciones maternas y perinatales derivadas de la obesidad, un enfoque desde la experiencia en Ecuador. *Universidad Médica Pinareña* [Internet]. 2023 abril 20 [citado 2024 Jul 19]; 19(e961). Disponible en: <https://zenodo.org/records/7897503>
  20. Soto E et al. Desenlaces obstétricos y perinatales en embarazadas con obesidad. Estudio de prevalencia. *Ginecología y obstetricia de México versión impresa ISSN 0300-9041* [Internet]. 2023 mayo 5 [citado 2024 Jul 19]; 91(2). Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0300-90412023000200075](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412023000200075)
  21. Carrera S. Obesidad y factores sociodemográficos como factor de riesgo para complicaciones perinatales en gestantes adolescentes Hospital José Agurto Tello – Chosica 2017-2018. Tesis. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista, Facultad de Ciencias de la Salud [Internet]; 2020 [citado 2024 Jul 19]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/5a6abd1e-526d-4a24-892d-6f0ccc0c5050>
  22. Ticona M et al. Resultados neonatales adversos según grados de obesidad pregestacional en un hospital público del sur de Perú, 2010 a 2019. *Rev. Cuerpo Med. HNAAA* [Internet]. 2022 [citado 2024 Jul 18]; 15(3). Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rcmhnaaa/v15n3/2227-4731-rcmhnaaa-15-03-375.pdf>
  23. Mendoza F. Obesidad y complicaciones materno-perinatales en mujeres atendidas en el Hospital Regional del Cusco, en el periodo 2021- 2022. Tesis. Cusco: Universidad Andina del Cusco, Facultad de Ciencias de la Salud [Internet]; 2023 [citado 2024 Jul 18]. Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/5639>

24. Ramos A, Torres L. Complicaciones maternas asociadas a la obesidad pregestacional en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, 2022. Tesis. Lima: Universidad Privada del Norte, Facultad de Ciencias de la Salud [Internet]; 2023 [citado 2024 Jul 19]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/37074>
25. National Heart, Lung and Blood Institute. NIH. [Internet]; 2022 [citado 2024 Jul 22]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/sobrepeso-y-obesidad/causas>.
26. Center For Disease Control and Prevention. CDC. [Internet]; [citado 2024 Jul 23]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/bmi/adult-calculator/bmi-categories.html>.
27. Instituto Nacional del Cáncer. NIH. [Internet]; 2024 [citado 2024 Jul 19]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/embarazo>.
28. Ministerio de Salud. Guía Técnica Para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Gestante. 1st ed. Lima [Internet]; 2019 [citado 2024 Jul 19]. Disponible en: <https://alimentacionsaludable.ins.gob.pe/sites/default/files/2024-03/Guia%20T%C3%A9cnica%20Valoracion%20Nutricional%20Antropometrica%20Gestante.pdf>
29. National Institute of Child Health and Human Development. NIH. [Internet]; 2021 [citado 2024 Jul 25]. Disponible en: <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/pregnancy/informacion/complicaciones>.
30. Reinoso S. Factores de riesgo asociados a la hipoglucemia en neonatos. RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento [Internet]. 2020 [citado 2024 Jul 27]; 4(1): p. 191-199. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/801>
31. Dzul M. Diseño No-Experimental. In Hidalgo UAdEd. Asignatura de Fundamentos de la Metodología. México [Internet]; 2020 [citado 2024 Jul 29]. Disponible en: [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Presentaciones/licenciatura\\_en\\_mercadotecnia/fundamentos\\_de\\_metodologia\\_investigacion/PRES38.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf)
32. Soto A, Cvetkovich A. Estudios de casos y controles. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2020 [citado 2024 Jul 29]; 20(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312020000100138](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000100138)

33. Cabrera S. Complicaciones obstétricas y edad materna avanzada. Rev. Peru. Ginecol. Obstet. [Internet] 2023 Oct 16 [citado 2025 May 1]; 69(3). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322023000300012#:~:text=La%20edad%20materna%20avanzada%20guarda,de%20mayor%20edad%20han%20aumentado.](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322023000300012#:~:text=La%20edad%20materna%20avanzada%20guarda,de%20mayor%20edad%20han%20aumentado.)
34. Pagotto V. et al. Incidencia de recién nacidos grandes para la edad gestacional y su asociación con diabetes mellitus gestacional y obesidad maternas. Estudio de cohorte en un hospital de Buenos Aires. Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes [Internet]. 2022 [citado 2025 May 10]; 56(3). Disponible en: <https://revistasad.com/index.php/diabetes/article/view/481/426>
35. Hernández S. et al. Prevalencia de diabetes e hipertensión gestacional en embarazadas con obesidad pregestacional. Ginecol Obstet Mex [Internet]. 2023 febrero 1 [citado 2025 May 1]; 91(2): p. 85-91. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/gom.v91i2.8282>
36. Mejía J, Reyna E. Obesidad, insulino resistencia e hipertensión durante el embarazo. Rev. Venez. Endocrinol. Metab [Internet]. 2020 [citado 2025 May 1]; 15(3). Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102017000300002#:~:text=Las%20embarazadas%20obesas%20tienen%20riesgo,placentario%2C%20mediado%20por%20la%20insulinorresistencia.](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102017000300002#:~:text=Las%20embarazadas%20obesas%20tienen%20riesgo,placentario%2C%20mediado%20por%20la%20insulinorresistencia.)
37. Vizcarra M. Impacto Del Sobrepeso Y La Obesidad En El Riesgo De Preeclampsia En El Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2021-2023. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Medicina [Internet]; 2024 [citado 2025 May 2]. Disponible en: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/16214/Impacto\\_VizcarraVargas\\_Monica.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Estudios%20epidemiol%C3%B3gicos%20han%20documentado%20que,el%20riesgo%20incrementado%20de%20esta](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/16214/Impacto_VizcarraVargas_Monica.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Estudios%20epidemiol%C3%B3gicos%20han%20documentado%20que,el%20riesgo%20incrementado%20de%20esta)
38. Peña M. et al. Macrosomía fetal: factores de riesgo y resultados perinatales. Elsevier [Internet]. 2021 [citado 2025 May 3]; 48(3). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-macrosomia-fetal-factores-riesgo-resultados-S0210573X20300861#:~:text=Un%20metaan%C3%A1lisis%20mostr%C3%B3%20que%20el,embarazadas%20con%20peso%20normal18.>
39. Pugliese G. et al. Obesity and infectious diseases: pathophysiology and epidemiology of a double pandemic condition. Int J Obes [Internet]. 2022 Enero

- 21 [citado 2025 May 10]; 46: p. 449–465. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41366-021-01035-6#citeas>
40. Millet A. Clínica Millet. [Internet]; 2024 [citado 2025 May 10]. Disponible en: <https://clinicamillet.es/blog/obesidad-y-cesarea/#:~:text=La%20ces%C3%A1rea%20en%20las%20pacientes,desgarro%20uterino%20y%20trombosis%20puerperal%2D>.
41. Ynguil W. et al. Factores de riesgo asociados a hipoglucemia en recién nacidos. Acta Med Peru [Internet]. 2022 [citado 2025 May 3]; 39(1). Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v39n1/1728-5917-amp-39-01-65.pdf>
42. Guarderas A. Asociación entre el período intergenésico, el sobrepeso y obesidad en gestantes que acuden al centro de salud n°3, Loja. Tesis. Loja: Universidad Nacional de Loja, Facultad de la Salud Humana [Internet]; 2020 [citado 2025 May 10]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/server/api/core/bitstreams/e96362e3-9634-4007-aa29-0cb36b110fc3/content>
43. Ortiz Y. et al. Índice de masa corporal y preeclampsia en embarazadas atendidas en un hospital público de Lima. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria [Internet]. 2024 [citado 2025 May 3]; 44(3). Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/664>
44. Butwick A. et al. The Effect of Maternal Body Mass Index on Postpartum Hemorrhage. Anesthesiology [Internet]. 2020 [citado 2025 May 2]; 128(4). Disponible en: [https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC5849500/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=sge#:~:text=Las%20tasas%20de%20hemorragia%20posparto,tendencia%20=%200%2C01](https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC5849500/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge#:~:text=Las%20tasas%20de%20hemorragia%20posparto,tendencia%20=%200%2C01).
45. Ministerio de Salud. Estado nutricional de gestantes que acceden a establecimientos de Salud. Informe Gerencial SIEN HIS. Lima: Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación, Nutrición y Vida Saludable [Internet]; 2024 [citado 2025 May 12]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7150593/6135855-informe-gerencial-sien-his-gestantes-primer-semester-2024-base-datos-his.pdf>

## ANEXOS

### ANEXO 01

#### Ficha de recolección de datos: SOBREPESO Y OBESIDAD ASOCIADOS A COMPLICACIONES MATERNO-PERINATALES EN GESTANTES. HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2022 – 2023.

Fecha de recolección: \_\_\_\_\_

Número de la historia clínica: \_\_\_\_\_

Nombre de la paciente: \_\_\_\_\_

#### I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

##### 1. Edad:

< 15 años	( )	15-19 años	( )
20-34 años	( )	> 35 años	( )

##### 2. Procedencia

Rural	( )	Urbana	( )
-------	-----	--------	-----

##### 3. Grado de instrucción

Analfabeta	( )	Primaria incompleta	( )
Primaria completa	( )	Secundaria incompleta	( )
Secundaria completa	( )	Superior técnica	( )
Universitaria	( )		

##### 4. Estado civil

Soltera	( )	Casada	( )
Conviviente	( )		

#### II. CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS

##### 5. Gravidéz

Primigesta	( )	Secundigesta	( )
Multigesta	( )		

##### 6. Paridad

Nulípara	( )	Primípara	( )
Secundípara	( )	Múltipara	( )
Gran múltipara	( )		

**7. Atenciones prenatales**

Ninguna ( ) 1-5 ( ) 6 o más ( )

**8. Antecedentes de enfermedades obstétricas previas**

Trastorno hipertensivo del embarazo ( )  
Diabetes gestacional ( )  
Cesárea ( ) Aborto ( )  
Otro: \_\_\_\_\_ ( ) No aplica ( )

**9. Peso pregestacional**

Peso \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_

**IMC:**

Normal ( ) Sobrepeso ( )  
Obesidad tipo I ( ) Obesidad tipo II ( )  
Obesidad tipo III ( )

**10. Peso en el embarazo**

Peso del primer control prenatal: \_\_\_\_\_

Talla del primer control prenatal: \_\_\_\_\_

Índice de Masa Corporal (IMC): \_\_\_\_\_

Peso del último control prenatal: \_\_\_\_\_

Ganancia ponderal durante la gestación: \_\_\_\_\_

**III. COMPLICACIONES MATERNAS**

**11. Trastornos hipertensivos del embarazo**

Sí ( ) No ( )

**12. Preeclampsia**

Preeclampsia sin criterios de severidad ( )

Preeclampsia con criterios de severidad ( )

**13. Diabetes gestacional**

Sí ( ) No ( )

**14. Diagnóstico de enfermedad infecciosa**

Infección del tracto urinario Si ( ) No ( )

Infección de sitio operatorio Si ( ) No ( )

Sepsis Si ( ) No ( )

Otra enfermedad infecciosa: \_\_\_\_\_

**15. Hemorragia post parto**

Sí ( ) No ( )

#### IV. COMPLICACIONES PERINATALES

**16. Peso fetal al nacer:**

Menos de 2500 gr ( )                      2500 – 4000 gr. ( )  
> 4000 gr. ( )

**17. Edad gestacional por Capurro**

A término ( )                      Pretérmino ( )                      Post término ( )

**18. Óbito fetal**

Sí ( )                      No ( )

**19. Ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal**

Sí ( )                      No ( )

**20. Hipoglicemia neonatal**

Sí ( )                      No ( )

## ANEXO 02

### Matriz de consistencia

<b>Título.</b> Sobrepeso y obesidad asociados a complicaciones materno-perinatales en gestantes. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2022 – 2023.				
<p><b>Formulación del problema.</b> ¿Cuál es la asociación entre el sobrepeso y la obesidad en gestantes y las complicaciones materno-perinatales en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023?</p>	<p><b>Objetivos.</b> <b>Objetivo general.</b> Determinar la asociación entre el sobrepeso y la obesidad en gestantes y las complicaciones materno-perinatales en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023.</p> <p><b>Objetivos específicos.</b> Establecer las características sociodemográficas de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023.</p> <p>Describir las características obstétricas atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023.</p> <p>Determinar el índice de masa corporal de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023.</p>	<p><b>Variables</b> <b>Variable 1.</b> Sobrepeso y obesidad.</p> <p><b>Variable 2.</b> Complicaciones materno-perinatales.</p>	<p><b>Hipótesis.</b> <b>Ha.</b> La asociación entre el sobrepeso y la obesidad en gestantes y las complicaciones materno-perinatales es significativa en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023</p> <p><b>Ho.</b> La asociación entre el sobrepeso y la obesidad en gestantes y las complicaciones materno-perinatales no es significativa en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023.</p>	<p><b>Diseño y tipo de estudio.</b> no experimental, de corte transeccional, tipo descriptivo, correlacional</p>

	Identificar las complicaciones materno-perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2022-2023.			
--	---	--	--	--

### ANEXO 03

#### VALIDEZ DEL INSTRUMENTO (JUICIO DE EXPERTOS)

#### SOBREPESO Y OBESIDAD ASOCIADOS A COMPLICACIONES MATERNO-PERINATALES EN GESTANTES. HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2022 – 2023.

#### COEFICIENTE DE VALIDACIÓN “V” AIKEN

CRITERIOS	INDICADORES	EXPERTOS					V de Aiken
		E1	E2	E3	E4	Total	
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje claro y coherente para el entrevistado. El vocabulario es apropiado al nivel educativo de las unidades de estudio.	2	2	2	2	8	1,00
OBJETIVIDAD	Está expresado en indicadores o preguntas precisas y claras.	2	2	2	2	8	1,00
ORGANIZACIÓN	Los ítems/preguntas presentan una organización lógica y clara.	2	2	2	2	8	1,00
CONSISTENCIA	Responde a los objetivos, a las variables/objeto de estudio.	2	2	2	2	8	1,00
COHERENCIA	Existe coherencia entre la variable/objeto de estudio e indicadores/marco teórico. Los ítems corresponden a las dimensiones u objeto de estudio que se evaluarán.	2	2	2	2	8	1,00
AIKEN TOTAL							1,00

Calificación:

A: Criterio aceptable (2)

B: Criterio que no modifica (1)

R: Criterio que se rechaza (0)

#### Coeficiente V-AIKEN

$$v = \frac{S}{(n(C - 1))}$$

V= Coeficiente de Validación: V de Aiken

S= Sumatoria de respuestas positivas

n= Numero de expertos= 4

C= Número de valores de la escala de evaluación = 3 (A, B, R)

V= 1

**Coeficiente V-AIKEN > 0,70 es valido**

El instrumento de recolección de datos posee una validez V de Aiken de 1 por “juicio de expertos” que lo califican como válido.

### Expertos

Expertos	Apellidos y nombres	Profesión/Grado Académico	Cargo de la Institución donde labora
E1	Lezama Torres, Marieta Marlene	Obstetra, Maestro en Ciencias. Salud.	Obstetra asistencial. Hospital Regional Docente de Cajamarca.
E2	Quiroz Bazán, Ana Isabel.	Obstetra, Doctor en Ciencias. Salud.	Responsable de Capacitación y docencia. Hospital Simón Bolívar
E3	Salazar Saldaña, Rosario del Pilar	Obstetra, Magister en Obstetricia	Jefe de Obstetras Asistencial. Hospital II E Simón Bolívar.
E4	Tanta Llanos, July Elizabeth	Obstetra, Magister en Obstetricia	Obstetra asistencial. Hospital II E Simón Bolívar.



Mg. Julio César Guaitupá Alvarez  
COESPE N° 254

## ANEXO 04

### CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

### SOBREPESO Y OBESIDAD ASOCIADOS A COMPLICACIONES MATERNO-PERINATALES EN GESTANTES.

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	0,0
	Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,874	24

### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	36,80	80,622	,634	,869
VAR00002	36,80	80,622	,634	,869
VAR00003	36,80	80,622	,634	,869
VAR00004	36,00	88,222	-,673	,885
VAR00005	36,00	88,222	-,673	,885
VAR00006	36,80	80,622	,634	,869
VAR00007	36,80	80,622	,634	,869
VAR00008	36,50	76,722	,811	,863
VAR00009	36,40	75,600	,921	,860
VAR00010	36,80	80,622	,634	,869
VAR00011	33,40	59,822	,899	,850
VAR00012	36,40	75,600	,921	,860
VAR00013	34,40	46,267	,868	,893
VAR00014	35,00	65,778	,881	,851
VAR00015	36,40	75,600	,921	,860
VAR00016	36,00	88,222	-,673	,885
VAR00017	36,80	80,622	,634	,869
VAR00018	36,80	80,622	,634	,869
VAR00019	36,80	80,622	,634	,869
VAR00020	36,80	80,622	,634	,869
VAR00021	36,80	80,622	,634	,869
VAR00022	36,80	80,622	,634	,869
VAR00023	36,80	80,622	,634	,869
VAR00024	36,80	80,622	,634	,869

## EVALUACIÓN DEL COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH

Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. La fiabilidad de la escala debe obtenerse siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación.

Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa  $> 0.9$  es excelente
- Coeficiente alfa  $> 0.8$  es bueno
- Coeficiente alfa  $> 0.7$  es aceptable
- Coeficiente alfa  $> 0.6$  es cuestionable
- Coeficiente alfa  $> 0.5$  es pobre
- Coeficiente alfa  $< 0.5$  es inaceptable

### Referencia Bibliográfica

George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon, p. 231.



Mg. Julio César Guaitupá Urbancz  
COESPE N° 254