

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**VALORACIÓN DEL APGAR Y PESO EN RECIÉN NACIDOS DE
MADRES CON OBESIDAD PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2021-2023**

Para optar por el Título Profesional de Médico Cirujano

PRESENTADO POR:

Bach. KAREN ESTEFANI QUEQUE FORAQUITA

ASESOR:

MG. GERSON GÓMEZ ZAPATA

TACNA – PERÚ

2024

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres y mi hermano que me apoyaron durante todo mi proceso académico, y que sin ellos nada de esto habría sido posible. A mi madre que gracias a su apoyo incondicional y su cariño me ayudó a superar cada obstáculo y me permitió cumplir con mi sueño. Y a mi abuelo, que a pesar que partió pronto, su recuerdo y enseñanzas viven en mí cada día.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por guiarme a lo largo de todo el camino recorrido, darme la fortaleza para continuar y permitirme llegar hasta este punto de mi vida.

A mis padres Elena y Efrain, quienes me brindaron todo su apoyo, y festejaron conmigo cada pequeño logro alcanzado. En especial, a mi madre que siempre estuvo para mí, aconsejándome e impulsándome a seguir adelante; sin su dedicación, y cada noche de desvelo, no hubiese sido posible llegar a este momento; gracias mamá.

A mi hermano Jeampier, que con sus ocurrencias me alegró cada día, su presencia y apoyo fue clave para seguir adelante en todo este proceso.

A mi abuelo, que, a pesar de su pronta partida, siempre me apoyo y estuvo presente en cada paso dado.

A mis amigos, quienes me acompañaron en esta etapa de formación profesional, brindándome su complicidad y apoyo total.

Finalmente, quiero agradecer a mi familia, quienes me acompañaron y se preocuparon en todo momento para que pueda alcanzar mis metas. Y a mis docentes, por compartir sus conocimientos y experiencias que influyeron en mi formación como profesional.

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Karen Estefani Queque Foraquita, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 71231826, declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada:

“VALORACIÓN DEL APGAR Y PESO EN RECIÉN NACIDOS DE MADRES CON OBESIDAD PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2021-2023”

Asesorada por Dr. Gerson Roberto Gómez Zapana, la cual presente para optar el: Título Profesional de Médico Cirujano.

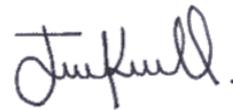
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, habiéndose respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra los derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a La Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra.

En consecuencia, me hago responsable frente a La Universidad de cualquier responsabilidad que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello a favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos

derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Kull.', positioned above a horizontal line.

DNI: 71231826

Fecha: 24/07/2024

RESUMEN

Introducción: La obesidad es una enfermedad crónica de gran impacto a nivel mundial, que conlleva a una serie de complicaciones en la vida del individuo. Las mujeres en edad fértil representan parte la población vulnerable, esto se traduce en escenarios de gestantes obesas, lo que implica un mayor riesgo de repercusión sobre la gestante y su recién nacido. **Objetivo:** Conocer la valoración del Apgar y peso en recién nacidos de madres con obesidad pregestacional en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023. **Material y método:** Estudio observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo. Se recolectaron los datos del Sistema Informático Perinatal (SIP) del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, obteniendo un total de 262 gestantes con algún grado de obesidad. **Resultados:** Del total de gestantes estudiadas el 74.4% presentó obesidad grado I, el 17.2% grado II y el 8.4% grado III. En la valoración del Apgar al minuto se reportó que en el 95.4% de recién nacidos fue normal y el 4.6% tuvo puntuaciones bajas; en cuanto al Apgar a los 5 minutos, el 99.1% tuvo un Apgar normal y solo el 0.8% un Apgar bajo. En relación al peso del recién nacido el 77.5% presentó un peso adecuado, el 17.9% fueron macrosómicos y el 4.6% fue de bajo peso. Por otro lado, al analizar el Apgar y peso según el grado de obesidad, se evidenció un mayor porcentaje de Apgar bajo al minuto en la obesidad grado III (9.6%); de igual manera, se reportaron más casos de neonatos con macrosomía en los grado II (20%) y III (18.2%) de obesidad. **Conclusión:** Se concluye que los recién nacidos de madres con obesidad presentan con mayor frecuencia puntuaciones bajas del Apgar al minuto y alteraciones del peso con el incremento del grado de obesidad.

Palabras clave: Obesidad materna, recién nacido, Apgar, peso al nacer, macrosomía fetal (DeCS Bireme)

ABSTRACT

Introduction: Obesity is a chronic disease of great impact worldwide, which entails a series of complications in the life of the individual. Women of childbearing age represent part of the vulnerable population, this translates into scenarios of obese pregnant women, which implies a greater risk of repercussions on the pregnant woman and her newborn. **Objective:** To know the assessment of Apgar and weight in newborns of mothers with pregestational obesity at the Hipólito Unanue Hospital in Tacna 2021-2023. **Material and method:** Observational, cross-sectional, descriptive, retrospective study. The data were collected from the Perinatal Information System (SIP) of the Hipólito Unanue Hospital in Tacna, obtaining a total of 262 pregnant women with some degree of obesity. **Results:** Of the total number of pregnant women studied, 74.4% presented grade I obesity, 17.2% grade II and 8.4% grade III. In the Apgar evaluation at one minute, it was reported that 95.4% of the newborns were normal and 4.6% had low scores; Regarding the Apgar at 5 minutes, 99.1% had a normal Apgar and only 0.8% had a low Apgar. In relation to the weight of the newborn, 77.5% had adequate weight, 17.9% were macrosomic and 4.6% were low weight. On the other hand, when analyzing Apgar and weight according to the degree of obesity, a higher percentage of low Apgar at one minute was evident in grade III obesity (9.6%); Likewise, more cases of neonates with macrosomia in obesity grade II (20%) and III (18.2%) were reported. **Conclusion:** It is concluded that newborns of mothers with obesity more frequently present low Apgar scores at one minute and weight changes as the degree of obesity increases.

Keywords: Maternal obesity, newborn, Apgar, birth weight, fetal macrosomia (MESH)

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I	12
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.1.1. Pregunta general	13
1.1.2. Preguntas secundarias	13
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.2.1. Objetivo general	14
1.2.2. Objetivos específicos	14
1.3. JUSTIFICACIÓN	15
1.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	16
CAPÍTULO II	17
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	17
2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	17
2.1.1. Investigaciones en el extranjero	17
2.1.2. Investigaciones nacionales	21
2.2. MARCO TEÓRICO	26
CAPÍTULO III	37
3. HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES	37
3.1. HIPÓTESIS	37
3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	37
CAPÍTULO IV	39
4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	39
4.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	39

4.2. ÁMBITO DE ESTUDIO	39
4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	40
4.3.1. Población	40
4.3.2. Muestra	40
4.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN	40
4.4.1. Criterios de inclusión	40
4.4.2. Criterios de exclusión	41
4.5. TÉCNICA Y FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	41
4.6. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	41
CAPÍTULO V	42
5. PROCESO DE RECOJO DE DATOS Y PROCESAMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS	42
5.1. PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS	42
5.2. CONSIDERACIONES ÉTICAS	43
5.3. PROCEDIMIENTO ANALÍTICO DE LOS DATOS	43
RESULTADOS	44
DISCUSIÓN	55
CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES	60
BIBLIOGRAFÍA	61
ANEXOS	66

INTRODUCCIÓN

La obesidad es una enfermedad crónica de múltiples orígenes, que genera un gran impacto a nivel mundial, representando una constante preocupación para la salud pública. Su actual y creciente incremento, la convierte en la enfermedad crónica de mayor prevalencia en mujeres de edad fértil, denominando su presentación como “pandemia del siglo XXI” (1,2).

Según la Organización Mundial de Salud (OMS) se define obesidad y sobrepeso como el acúmulo anormal o excesivo de grasa corporal. Un indicador de ayuda para su medición, es el Índice de Masa corporal (IMC), que evalúa y calcula la cantidad de grasa corporal; un IMC de 18.5 a 24.9 kg/m² nos marca un rango de peso normal, se define sobrepeso con un IMC dentro del rango de 25 a 29.9 kg/m² y obesidad con un IMC igual o superior a 30 kg/m² (3,4).

Según el reporte de la OMS, mundialmente existe más de un billón de personas con obesidad, siendo América el continente con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad, reportando una cifra de 64.1% hombres obesos y 60.9% de mujeres con obesidad (5,6). El Sistema de Información del Estado Nutricional de gestantes del Perú nos notifica el incremento constante de obesidad materna durante los últimos años, informando que en los últimos trece años la prevalencia de sobrepeso en gestantes ha incrementado en un 57.1% (7).

El estado de nutrición en la madre determina un componente crucial en el desarrollo del nuevo ser, por ello, alteraciones de este, como el sobrepeso u obesidad, desencadenarán efectos adversos en un corto o largo periodo para la madre y su producto (1,8). La obesidad se asocia una serie de alteraciones obstétricas como diabetes gestacional, pérdida del producto, trastornos hipertensivos, parto pretérmino, eventos tromboembólicos, complicaciones en el parto como distocia de hombros, cesárea y parto

prolongado; asimismo, el producto de la gestante con obesidad tendrá mayor riesgo de desarrollar defectos congénitos, macrosomía, alteración en el desarrollo y crecimiento intrauterino, muerte fetal y perinatal (1,9).

Las alteraciones producidas por esta enfermedad influyen de manera significativa tanto en la gestante como en el producto, así mismo, el grado de obesidad interviene directamente en la presentación de complicaciones; es decir que mientras mayor grado de obesidad presente la gestante, mayor la repercusión neonatal y materna (10,11).

La presente investigación pretende conocer la valoración del Apgar y peso en recién nacidos de madres con obesidad pregestacional en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2021 - 2023.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

Hoy en día, la obesidad representa uno de los principales problemas de la salud pública mundialmente, siendo considerado un desafío sanitario en países en desarrollo y desarrollados; en los cuales su manifestación en la sociedad involucra gastos sanitarios e incremento de la morbimortalidad en la población (4,6).

El papel de la obesidad en la gestante es motivo de intensa investigación, generando desde el punto de vista metabólico un mayor grado de resistencia a la insulina que se manifiesta produciendo intolerancia a la glucosa y un crecimiento fetal anormal; asimismo la inflamación crónica producida desencadena una serie de modificaciones que impactan de manera negativa en el desarrollo normal del feto y la salud materna (12).

Diversos estudios corroboran la relación existente entre la obesidad en la gestante y la presentación de trastornos a nivel materno y fetal. Esta condición predispone a una mayor probabilidad de terminación del embarazo por cesárea, embarazos prolongados, trastornos hipertensivos, distocia de hombros, recién nacidos macrosómicos, trauma, asfixia perinatal, mayor riesgo de infección puerperal entre otras alteraciones, que son resultado de las distintas modificaciones que se producen por el exceso de grasa (13).

Un estudio internacional realizado en Cuba por Segura A., et al., determinaron la mayor asociación entre el excesivo peso con el aumento de la morbilidad, esto debido al incremento del riesgo de padecer de una diabetes gestacional, trastornos hipertensivos, parto pretérmino, cesárea, fallo en la inducción del parto y repercusión neonatal (6).

En el estudio de Ticona realizado en Tacna, donde se analizó los resultados adversos en los hijos de madres con obesidad materna del Hospital Hipólito Unanue, se concluyó que el 19% de gestantes estudiadas presentaron obesidad pregestacional, lo que resultó en neonatos con mayor probabilidad de desarrollar eventos adversos en la gestación; así mismo, se evidenció la relevante correlación entre los diferentes grados de obesidad materna y la presentación de complicaciones (11).

Dada la notable frecuencia de obesidad en el Perú, y conociendo la repercusión neonatal que trae consigo el padecimiento de esta enfermedad en el embarazo, es importante poder realizar una valoración inicial apropiada del producto de una madre con obesidad, con el fin de establecer un manejo oportuno para una adaptación extrauterina adecuada.

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. Pregunta general

¿Cuál es la valoración del Apgar y peso en recién nacidos de madres con obesidad pregestacional en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023?

1.1.2. Preguntas secundarias

- ¿Cuáles son las características epidemiológicas de las gestantes con obesidad pregestacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023?
- ¿Cuál es el grado de obesidad pregestacional en las gestantes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023?
- ¿Cuál es el peso y Apgar al minuto y a los cinco minutos de los recién nacidos hijos de madres con obesidad pregestacional del del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023?

- ¿Cuáles son los resultados de la valoración del Apgar de los recién nacidos en los diferentes grados de obesidad pregestacional de las madres del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023?
- ¿Cuál es el peso del recién nacido en los diferentes grados de obesidad pregestacional de las madres del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023?

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo general

Conocer la valoración del Apgar y peso en recién nacidos de madres con obesidad pregestacional en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023

1.2.2. Objetivos específicos

- Describir las características epidemiológicas de las gestantes con obesidad pregestacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023
- Determinar el grado de obesidad pregestacional en las gestantes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023.
- Determinar el peso y Apgar al minuto y a los cinco minutos de los recién nacidos hijos de madres con obesidad pregestacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023.
- Determinar los resultados de la valoración del Apgar de los recién nacidos de madres en los diferentes grados de obesidad pregestacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023.

- Determinar el peso de los recién nacidos de madres en los diferentes grados de obesidad pregestacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La obesidad representa un problema de salud pública de gran impacto en el mundo, que conlleva a una serie de complicaciones que repercute en la vida del individuo. Esta enfermedad crónica de origen multifactorial representa una amenaza en las mujeres de edad reproductiva, condicionando a mayor riesgo de complicaciones antes, durante y después del embarazo; además, su efecto influye también de manera negativa en el nuevo ser, propiciando mayor riesgo de morbimortalidad y alteraciones en su desarrollo que comprometen su bienestar.

En nuestro país, la incidencia de sobrepeso y obesidad en mujeres durante la edad fértil fue del 65% para el año 2022, lo que refleja el continuo crecimiento y desarrollo de esta patología en la sociedad (7). Hacer frente a este problema representa uno de las grandes desafíos en la salud de este siglo; su manifestación en mujeres de edad reproductiva y gestantes incrementa el reto para el personal asistente, ya que se debe anular o reducir al mínimo el impacto negativo que el exceso de peso produce sobre la gestante y el producto (14).

El presente estudio es importante porque nos permitirá conocer la vitalidad y adaptación del recién nacido hijo de madre con obesidad, lo que nos permitirá comprender el impacto de la obesidad materna sobre el neonato; de esta manera, conociendo el problema que representa la obesidad de la gestante sobre la madre y el nuevo ser vivo, se enfatizará en establecer medidas preventivas oportunas que nos ayude a anticipar futuras complicaciones y educar a las madre sobre el cuidado y la importancia de un adecuado peso, antes y durante el embarazo.

Así mismo, este estudio servirá como base de información basada en evidencia que podrá ser utilizada para implementar estrategias de prevención que permitan minimizar o disminuir las complicaciones materno perinatales, generando un impacto positivo en la atención de la gestante y su recién nacido.

1.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Obesidad: Acúmulo anormal o excesivo de grasa, se diagnostica con un IMC igual o superior a 30 kg/m² (15).

Sobrepeso: Incremento de peso que sobrepasa los límites de normalidad sin llegar a la obesidad, se define con un IMC mayor de 25 e inferior a 30 kg/m² (15).

Índice de Masa Corporal Pregestacional (IMC PG): Medida antropométrica entre la relación del peso y la talla, se calcula con la división del peso pregestacional en kilogramos entre el cuadrado de la talla de la mujer en metros (IMC = peso [kg]/ estatura [m²]) (15).

Test de Apgar: Sistema de puntuación creado en 1952, que valora la vitalidad y la adaptación del nuevo ser durante sus primeros minutos de vida (16).

Macrosomía: Peso del producto tomado inmediatamente después del nacimiento mayor o igual a 4000 gramos (2).

Gestante: Mujer en edad fértil, que durante aproximadamente 40 semanas, alberga en su vientre un nuevo ser desarrollándose (17).

CAPÍTULO II

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. Investigaciones en el extranjero

Una investigación realizada en México por García Y. (2018) titulada “Repercusión neonatal asociada al grado de obesidad materna en el servicio de ginecología del Hospital General de Pachuca” tuvo como objetivo conocer el impacto negativo en los hijos de madres con obesidad al momento del nacimiento, comparando la repercusión del producto al momento del nacimiento con los diferentes grados de obesidad materna. El estudio fue transversal analítico, tuvo como población a 96 gestantes a término con obesidad. Observó que 64.5% de pacientes estudiadas culminaron la gestación por cesárea y solo el 35.42% por vía vaginal; el grupo etario predominante fue mujeres de menor edad (18-20 años); se encontró que el mayor porcentaje del grupo presentó obesidad grado I (60.42%), seguido por obesidad grado II en el 17.71%, sobrepeso en el 15.63% y solo el 6.25% con obesidad grado III; respecto al peso del recién nacido se obtuvo una media de 2998 gramos; el Apgar medido al minuto (2.08%) y a los cinco minutos (12.5%) fue en promedio 7.9 puntos. Se encontró asociación entre la media de la puntuación de Apgar a los 5 minutos con el grado de obesidad materna ($p < 0.05$), evidenciándose puntuaciones de Apgar bajas conforme incrementa el grado de obesidad. De esta manera, se concluye que la obesidad repercute de manera negativa en el periodo de adaptación del producto, obteniendo recién nacidos deprimidos que requieren mayores cuidados que incrementan el riesgo de morbilidad neonatal (14).

Segura A. et al., en su investigación del “Impacto del sobrepeso y la obesidad sobre la morbilidad materno-perinatal en el Hospital Militar Central Dr. Luis Díaz Soto” planteo determinar el alcance del exceso de peso de la gestante en su salud y la del feto. Esta investigación descriptiva de corte transversal, conto con una población de 2074 casos, donde se encontró que el 24% de las gestantes tenía sobrepeso y el 19% obesidad; el grupo etario que mayor porcentaje presentó en las gestantes con obesidad fue entre 30 a 34 años; los trastornos que más se presentaron en las pacientes estudiadas fueron la preeclampsia, diabetes gestacional, trastornos tromboembólicos, macrosomía y distrés respiratorio. Dentro de este grupo considerable de gestantes con exceso de peso se presentó con mayor frecuencia complicaciones tanto maternas como perinatales, observándose más casos de estado fetal intranquilizante a mayor grado de obesidad materna (6).

Syböck K. et al., en su investigación titulada “La obesidad materna antes del embarazo afecta el crecimiento fetal, el resultado y modo de parto y la tasa de aborto espontáneos en mujeres”, planteo determinar la correlación entre el peso materno y los parámetros del embarazo, la forma de parto, el crecimiento fetal y el resultado del parto en Viena, Austria. El estudio fue retrospectivo unicéntrico, incluyó datos de 14 444 nacimientos a término que se dieron en el Hospital público del Danubio en Viena durante los años 2009 y 2019. Los resultados demostraron que el 20.5% de mujeres estudiadas presentó sobrepeso, el 11.9% eran obesas; la edad promedio de la madre fue de 30 años; el peso promedio del recién nacido fue de 3385.6 gramos, donde el 11% de neonatos tuvo macrosomía. Se encontró una relación considerable entre el estado nutricional de la gestante y la probabilidad de sufrir partos prematuros y abortos espontáneos (IC 95% 1.06-1.33), de igual manera se pudo mostrar una relación significativa entre el incremento del IMC con una mayor probabilidad

de terminación del embarazo por cesárea ($p < 0.001$, IC 95% 1.44-3.31); respecto al peso del recién nacido se observó que el riesgo de macrosomía neonatal aumentó significativamente con el aumento de peso materno ($p < 0.001$, IC 95% 1.62-2.17); se encontró una asociación significativa entre las puntuaciones Apgar y el peso materno, evidenciándose puntuaciones de Apgar bajas al aumentar el peso materno. El estudio demuestra las diversas asociaciones entre el sobrepeso u obesidad materna y el resultado del parto y otros parámetros, como el peso del recién nacido, teniendo productos con mayores dimensiones, que a su vez pueden ser acompañados con puntuaciones de Apgar bajas en comparación de recién nacidos de madre con peso normal (18).

Fallatah A. et al., en su estudio titulado "Resultados maternos y neonatales entre mujeres embarazadas obesas en el Hospital Universitario Rey Abdulaziz" donde se evaluó el resultado adverso materno y neonatal de mujeres embarazadas obesas en un hospital de Jeddah - Sudáfrica. Este fue un estudio retrospectivo, que incluyó una muestra de 9095 mujeres embarazadas que se registraron entre el 1 de enero del 2013 al 31 de mayo del 2018. Los resultados determinaron un alto porcentaje de obesidad que representó el 74.7% de mujeres embarazadas, de las cuales el 59.8% presentó obesidad grado I, el 25.3% de grado II y solo 14.9% grado III; con una edad promedio fue 31 años; las enfermedades crónicas que se presentaron en estas gestantes fueron HTA, hipotiroidismo, asma y diabetes, estando presentes principalmente en gestantes con obesidad grado I y II; respecto al tipo de parto en las pacientes obesas fue principalmente por cesárea (70%). Se observó que el 70.4% de recién nacidos desarrollaron complicaciones, como prematuridad (11.95%), Apgar bajo al 1 (11.95%) y 5 minutos (9.5%), macrosomía (11.28%) y bajo peso al nacer; la macrosomía se asoció con mayor frecuencia en embarazadas obesas ($p < 0.05$). La obesidad también jugó un papel de

importancia en la presentación de complicaciones obstétricas, desarrollándose más casos de placenta previa, oligohidramnios y cesárea en gestantes con algún grado de obesidad (19).

Merejildo K. en su estudio sobre los “Resultados maternos perinatales de los embarazos de mujeres en sobrepeso en el Hospital Materno Infantil Matilde Hidalgo de Procel” buscó describir los trastornos producidos por el sobrepeso en la gestante y el su producto. La investigación fue observacional, transversal analítico, retrospectivo; con un muestra de 250 gestantes, evidenciándose que el 61% del total de mujeres embarazadas estudiadas tenían sobrepeso y el 7% eran obesas. Las complicaciones que predominaron en el grupo de estudio fueron preeclampsia (37%), ruptura prematura de membranas (14%), parto pretérmino, restricción de crecimiento intrauterino, macrosomía y valoraciones bajas del Apgar. Con estos resultados, se evidenció la destacada correlación entre el exceso de peso y el incremento de riesgo para desarrollar eventos adversos perinatales. Finalmente, se reconoció la importancia de crear estrategias de prevención y realizar un mayor seguimiento con el objeto de disminuir alteraciones que perjudiquen el embarazo (20).

Rodríguez C. et al., en su investigación titulada “Obesidad mórbida y desenlaces materno-fetales” planteó conocer la relación de la obesidad mórbida materna con el incremento de la morbimortalidad en la madre y su producto. Este fue un estudio de cohortes, prospectivo, ambispectivo; tuvo una población de estudio de 139 pacientes atendidas en el Complejo Hospitalario de Ourense durante el 2014-2017, dividido en dos grupos de 48 gestantes con obesidad y 91 sin obesidad. De la población estudiada, el 34.5% fueron gestantes con obesidad de grado III diagnosticadas durante el inicio del embarazo; la edad medio fue 31.9 años; el peso promedio del recién nacido fue de 3449.27 gramos (DE 553.73). Se determinó la

correlación de la obesidad mórbida con un mayor riesgo de complicaciones maternas y fetales, como el incremento riesgo de padecer de diabetes gestacional ($p=0.014$), trastornos hipertensivos ($p=0.019$), mayor tasa de inducción de parto ($p=0.003$), partos instrumentados, cesáreas (10.4%, $p<0.001$), anomalías congénitas, macrosomía (20.8%, $p=0.04$), Apgar al minuto con puntuaciones alteradas (16.7%, $p=0.003$) y mayor ingreso de neonatos a cuidados intensivos. Estos resultados demostraron la asociación entre la obesidad mórbida y la aparición de complicaciones en el embarazo que empeoran los desenlaces neonatales (21).

2.1.2. Investigaciones nacionales

Mendoza F. en su trabajo sobre la “Obesidad y complicaciones materno perinatales en mujeres atendidas en el Hospital Regional del Cusco, 2021-2022” planteó valorar la obesidad como factor de riesgo para el desarrollo de alteraciones a nivel materno y fetal. Este fue un estudio analítico, retrospectivo de diseño relacional, que tuvo como muestra a 184 gestantes, de los cuales 92 correspondían al grupo expuesto, con un diagnóstico de obesidad, y el otro grupo representaba al no expuesto, con un IMC dentro de rangos normales. La metodología se realizó en base a una evaluación tetracórica que calculaba la asociación entre las variables. Observó que el 50% presentaba obesidad, siendo el grado I el de mayor frecuencia (38%); el grupo etario que predominó en gestantes obesas fue de 33-38 años (62.2%); respecto al grado de instrucción, el 51.9% de pacientes no obesas estudio superior, mientras en el caso de madres con obesidad el grado de instrucción predominante fue primaria (52.6%); así mismo, se evidenciaron mayores complicaciones en las pacientes con obesidad durante la culminación del embarazo, mayor probabilidad de cesáreas (89.1%; $RR=1.756$, IC 95% 1.165-1.629), trastornos hipertensivos (67.4%; $RR=1.833$, IC 95% 1.100-2.823), diabetes

gestacional (RR=1.729, IC 95% 1.406-2.127), prematuridad (42.4%; RR=1.418, IC 95% 1.263-1850), macrosomía (34.8%; RR=1.5, IC 95% 1.288-2.747), puntuaciones bajas de Apgar a los 5 minutos (7.6%; RR=1.071, IC 95% 1.006-1.140) y mayor ingreso a UCIN (RR=1.387, IC 95% 1.191-1615). Se correlaciona la asociación entre estas complicaciones con los diferentes grados de obesidad, evidenciándose que a mayor grado de obesidad mayor riesgo de desarrollar complicaciones maternas – perinatales ($p < 0.001$; RR de 1.413, IC 95% 1.481-2.218), a predominancia en productos de madres con obesidad grado III. Estos hallazgos indican que las gestantes con obesidad presentaron un riesgo 13 veces mayor de complicaciones perinatales de aquellas que no tenían obesidad (14.1% vs 1.1%); lo que enfatiza la asociación significativa entre el grado de obesidad materna y el riesgo de desarrollar alteraciones en el producto (2).

Torres L. en su investigación titulada “Factores de riesgo de complicaciones neonatales en gestantes con obesidad atendidas en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2, 2018” cuyo objetivo fue conocer los factores relacionados a la presentación de complicaciones neonatales en madres con obesidad. La investigación fue observacional, transversal analítico, retrospectivo. El presente trabajo tuvo como muestra 224 púerperas, dividiéndose en dos grupos iguales de estudio, el primer grupo conformado por gestante con peso dentro del rango adecuado y el segundo por madres con obesidad. Los resultados determinaron una mayor incidencia de mujeres obesas con grado I de obesidad (60,7%), seguido por grado II con 23.2% y grado III con el 16.08%; el grupo etario que predominó fue 25-29 años; respecto al grado de instrucción el mayor porcentaje de pacientes estudiadas cursó con secundaria completa; la principal complicación neonatal que se presentó fue puntuaciones de Apgar bajo en el 45.5% de neonatos, en el 48.54% recién nacidos de gestantes con obesidad grado I, el 42.31% en el grado II y el 38.89% en el grado III; así mismo,

se reportó una mayor prevalencia de morbilidad gestacional (43.75%, $p=0.001$), enfermedades intercurrentes (16.96%, $p=0.001$) y morbilidad crónica (12.5%, $p=0.001$) en gestantes con obesidad a diferencia de aquellas sin obesidad. Respecto a las características de los recién nacidos de las pacientes estudiadas se encontró una mayor prevalencia de macrosomía (8.04%, $p=0.001$) en el caso de los neonatos de gestantes obesas; en el cuanto al tipo de parto, predominó la cesárea (27.68%, $p<0.001$) en el grupo de mujeres con obesidad. La presentación de complicaciones neonatales fue más frecuente a medida que se incrementa el IMC, siendo la principal complicación neonatal la presentación de recién nacidos con test de Apgar bajos. Por otro lado, existe una mayor probabilidad de que ocurran alteraciones neonatales en madres con enfermedades asociadas, parto distócico, recién nacidos macrosómicos, entre otras características que incrementaban la morbimortalidad gestacional (22).

Ticona M. et al., en su trabajo titulado “Resultados neonatales adversos según grados de obesidad pregestacional en un hospital del sur de Perú, 2010 a 2019”, tuvo como objetivo determinar y comparar la valoración del bienestar del neonato en gestantes con obesidad pregestacional frente aquellas con un peso saludable. El estudio fue analítico, de cohortes, retrospectivo, tuvo una población de 34014, de las cuales 5935 (19%) eran embarazadas con diferentes tipos de obesidad atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Los hallazgos de la investigación denotaron el incremento del 10% de obesidad pregestacional respecto a años anteriores, siendo el grado de I el de mayor frecuencia (14.3%); estas gestantes se caracterizaron por tener una edad 20 a 34 años (69.7%), con 6 a más controles prenatales (63.1%), multíparas (78.7%) y con un tipo de parto principalmente por cesárea (55.6%). Los principales resultados neonatales adversos que se asociaron con el incremento del IMC

materno fueron macrosomía (24.4%; RR 1.9 IC95% 1.7-2.0 para obesidad grado I; RR 2.0 IC95% 1.8-2.3 para grado II y RR 2.1 IC95% 1.7-2.5 para grado III) y grande para su edad gestacional (26.5%; RR 1,6 IC95% 1,4-1,7 en obesidad grado I; RR 1.7 IC95% 1.6-1.9 para grado II y RR 1.8 IC95% 1.4-2.1 para el grado III); por otro lado, no se estableció una asociación con la prematuridad (5%), alteraciones hidroelectrolíticas (3.3%), y puntuaciones bajas de Apgar a los 5 minutos (0.6%). Durante el análisis se logró comprobar la asociación del incremento del IMC con el incremento en las dimensiones del producto, evidenciándose una relación directa de dosis – respuesta (11).

Rojas Y. et al., en su investigación denominada “Resultados maternos perinatales de gestantes con obesidad y sobrepeso atendidas en el Centro de Salud de Concepción, 2021”, buscaron determinar los eventos adversos producidos por la obesidad y sobrepeso en la gestante y su feto que recibieron atención en un centro de salud de Huancavelica durante el 2021. La investigación fue descriptiva, observacional y de corte transversal; incluyó 220 embarazadas diagnosticadas con sobrepeso y obesidad. Los resultados determinaron que el sobrepeso se presentó en la mayoría de las gestantes estudiadas, con un 70.5%; el tipo de obesidad que mayor predominó fue el tipo I (27.3%); las principales características que predominaron en las mujeres estudiadas fue que eran pacientes jóvenes de 20-34 años (63.2%), amas de casas (57.7%), con estudios de secundaria (50.5%), control prenatal adecuado (77.7%), gestación a término (97.7%), parto espontáneo (91.8%). Dentro de las complicaciones perinatales que se observaron con mayor incidencia fueron oligohidramnios (12.3%), sufrimiento fetal (28.6%), Apgar menor a 7 (0.9%) y feto macrosómico (0.9%). Se concluyó como principales complicaciones perinatales el sufrimiento fetal, oligohidramnios y feto macrosómico; siendo el sufrimiento fetal la

complicación más predominante, presentándose con más frecuencia en madres con sobrepeso (17).

Payajo E. en su investigación titulada “Factores materno-prenatales asociados a apgar bajo a los 5’ en neonatos del servicio de neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue. 2017-2019” determinó los diferentes factores que predisponían una valoración de Apgar baja a los 5 minutos. Fue una investigación observacional, transversal-analítico, descriptivo de grupo control; se trabajó con 204 pacientes, divididos en 2 grupos de expuestos y no expuestos. En la investigación se encontró una puntuación baja de Apgar principalmente en aquellas mujeres añosas (OR 12, IC95% 5.3-29.8, $p < 0.05$), que contaban con un número menor de controles prenatales en comparación a los recién nacidos con Apgar mayor a 7 ($p < 0.05$), un IMC mayor a 30 kg/m^2 (23.5%; OR 20, IC95% 4.5-92.8; $p < 0.05$), con antecedentes de abortos o anemia y multíparas. Finalmente, se concluyó que los factores maternos que guardan asociación a una calificación baja de Apgar a los 5 minutos son la edad materna avanzada, escaso control prenatal, exceso de peso en la gestante, multiparidad, antecedente de aborto y anemia (23).

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Obesidad

a. Definición

La obesidad es una patología crónica degenerativa de origen multifactorial que se define, según la OMS, como el acúmulo anormal o excesivo de grasa. En la época actual, la obesidad es una problemática importante para la salud mundial, siendo considerada una pandemia, debido al constante incremento de su prevalencia en la sociedad (3,4).

Su origen multifactorial está asociado a diversas causas como la malnutrición, factores genéticos, trastornos endocrinológicos, factores psicosociales/ conductuales, medicamentos, etc. (4)

La presencia de esta enfermedad se asocia a una cadena de alteraciones fisiopatológicas; lo que la convierte, hoy en día, es un factor de riesgo importante para la manifestación de diversas patologías, como alteraciones cardiovasculares, diabetes, trastornos lipídicos, trastornos osteomusculares, cáncer, entre otros (3,4).

b. Epidemiología

A nivel mundial los casos de personas afectadas por sobrepeso y obesidad han aumentado en todos los grupos etarios de manera considerable, y se predice que su repercusión seguirá en aumento durante el próximo decenio (24). Según datos de la OMS desde 1975 los casos de obesidad han ido en ascenso, triplicando su número en la actualidad; se registra que durante el 2016 hubo más de 1900 millones de adultos con exceso de peso, donde 650 millones, que representa el 13%, eran obesos; así mismo el

promedio casos con acúmulo de grasa en menores de cinco años fue de 41 millones (15).

En el Perú se conoce que 7 de cada 10 personas sufren de exceso de peso, tendencia que ha ido en aumento debido a la mayor prevalencia de hábitos no saludables que trajo la cuarentena. Esta patología no depende de la edad, sexo ni raza; sin embargo, se ha visto mayor afinidad hacia las mujeres (39.6%) en comparación de varones (28.8%). Es notorio el incremento de casos de obesidad en mujeres de edad reproductiva, ya que la cifra casi se duplico en los últimos 15 años, aumentado 13.9% en este periodo (7).

La obesidad gestacional en nuestro país ha tenido una tendencia al incremento ininterrumpido desde el año 2015; actualmente se reporta que el 15.4% de madres son diagnosticadas con obesidad, siendo Tacna el departamento donde predomina el número de casos, con el 28.4%, seguido por Madre de Dios con 25.1%, Tumbes con 24.4%, Lima Sur con 21.8% y La Libertad con 16.7% (7).

c. Grados de Obesidad

Para el diagnóstico y la clasificación de la obesidad se hace uso de una medida antropométrica, que es el Índice de masa corporal. Esta fórmula se valora con la división del peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla en metros ($IMC = \text{peso [kg]} / \text{estatura [m}^2\text{]}$), y se tiene la siguiente clasificación (15):

- **Normal:** 18.5 a 24.9 kg/m²;
- **Sobrepeso:** 25 a 29.9 kg/m²;
- **Obesidad grado I:** 30 a 34.9 kg/m²;
- **Obesidad grado II:** 35 a 39.9 kg/m²;
- **Obesidad grado III:** mayor a 40 kg/m².

d. Fisiopatología de la obesidad en el embarazo

La obesidad se asocia a un estado de inflamación crónica de bajo grado que se caracteriza por el incremento de los mediadores de inflamación como citoquinas; así mismo, se produce una alteración metabólica y la alteración de la cascada de señalización de la insulina, lo que termina generando un círculo vicioso que empeora los desórdenes metabólicos y agrava la resistencia a la insulina (12). En el embarazo normal, gran parte de las citocinas inflamatorias circulantes se incrementa, debido a la secreción de citocinas por la placenta; la obesidad materna aumenta aún más estas concentraciones, generando este estado pro inflamatorio (25).

El tejido adiposo, compuesto por adipocitos y la fracción vascular estromal, se clasifica en tres subtipos: blanco, cuya función es de almacenamiento y movilización de lípidos; marrón asociado a la termogénesis; y beige que cumple la función de oxidación de grasas. El tejido blanco se subdivide en tejido subcutáneo y tejido visceral, este último es metabólicamente más activo, presentando una mayor actividad endocrina a través de la producción de gran cantidad de adipocinas (leptina, adiponectina, resistina, interleucina 6, factor de necrosis tumoral alfa) que afectan el metabolismo de la glucosa, lípidos y proteínas (26,27).

Los riesgos asociados con la obesidad durante la gestación son significativos y pueden tener consecuencias negativas tanto a corto como largo plazo en la salud materna y su producto. El estado inflamatorio crónico de bajo grado, el aumento de producción de adipocinas y las alteraciones hormonales son procesos que afectarán el desarrollo normal de este periodo,

alterando el metabolismo y el proceso fisiológico normal de la gestante (12,28).

Durante el embarazo ocurre un incremento de grasa corporal, a fin de favorecer el almacenamiento de energía a través del aumento del tejido adiposo. En la gestante con obesidad el tejido adiposo que incrementa es predominantemente es el tejido visceral, generando una mayor actividad endocrina (26). Se ha visto que la leptina se encuentra elevado en mujeres embarazadas con un alto IMC, esta proteína desempeña un papel importante en el control de la ingesta de nutrientes y consumo energético, además tiene actividad sobre la respuesta inmune, por lo que su incremento induce un estado proinflamatorio crónico y altera la regulación central del apetito, fomentando la hiperfagia. Otro adipocina que se ve alterada es la adiponectina, que regula el metabolismo energético y juega un rol crucial en la regulación del sistema inmune. En gestantes obesas esta adipocina se encuentra disminuida, generando un mayor estado proinflamatorio (12,26). Estos cambios causarían una disfunción endotelial responsable de un peor resultado obstétrico y causantes de preeclampsia y sufrimiento fetal (29).

La fisiología materna cambia para apoyar el desarrollo y crecimiento del feto. Parte de las modificaciones metabólicas que se producen son durante la fase inicial de la gestación, donde se incrementa la sensibilidad de la insulina que favorece la captación de glucosa en el tejido graso y preparando así el organismo de la madre para las últimas fases del embarazo, donde requiere mayor aporte energético. No obstante, en el transcurso del embarazo este proceso cambia, y se genera un estado de mayor resistencia a la insulina, que conlleva a un elevación moderada de la glucosa

en la sangre de la gestante, que se trasporta a través de la placenta aportando los nutrientes necesarios en el feto (28,30).

Se ha demostrado que los cambios en la variación de la sensibilidad a la insulina a lo largo de la gestación están asociados en parte a la masa grasa materna, observándose un aumento de masa y depósitos de grasa durante el embarazo normal (28,30).

La inflamación sistémica de bajo grado, que se desarrolla por la obesidad, puede desencadenar una hiperinsulinemia y resistencia a la insulina. El efecto reducido de la insulina frente a la lipólisis, aunado a la resistencia de la insulina con el embarazo, afecta el metabolismo de los lípidos, lo que se evidencia en el aumento de niveles de triglicéridos y colesterol. Así mismo, las gestantes obesas muestran una lipólisis neta durante todas las etapas del embarazo, lo que resulta que el feto esté expuesto a altos niveles de ácidos grasos libres durante su desarrollo. Este efecto lipotóxico promueve la inflamación, disfunción endotelial y perjudica la invasión placentaria conduciendo a alteraciones en el metabolismo y la función de la placenta (30).

2.2.2. Sobrepeso

Se define sobrepeso, como el incremento del peso corporal, ya sea por aumento de tejido adiposo, masa muscular y/o agua; de acuerdo a la medida antropométrica utilizada, se considera sobrepeso aquellas personas con un IMC de 25 a 29.9 kg/m² (4,17).

2.2.3. Test de APGAR

El bienestar del recién nacido será valorado mediante el test de APGAR, este evaluará la adaptación del neonato durante sus primeros minutos de vida, realizándose durante el primer minuto y a los 5 minutos de vida (31). Fue descrito por primera vez en 1952, por la anesthesióloga estadounidense Virginia Apgar, con el fin de valorar

el estado del bebé tras su nacimiento y predecir su probabilidad de supervivencia. Este indicador es utilizado en la actualidad para medir de manera objetiva y rápida la vitalidad del recién nacido, además, este índice se utilizará también como marcador de distrés fetal; con tal resultado se tendrá una guía para la atención médica inmediata requerida por el neonato (16).

Los elementos que se evalúan en el Test de Apgar son el esfuerzo respiratorio, el color de la piel, la frecuencia cardíaca, el tono muscular y los reflejos del recién nacido. Cada parámetro recibe una calificación de 0 a 2 puntos, y será registrado de manera precoz al primer minuto y a los 5 minutos de vida. Una vez aplicado el test, se sumará cada elemento; una puntuación de 7 a 10 será considerado normal, de 4 a 6 es moderadamente anormal o un estado de depresión moderada y una puntuación de 0 a 3 se considera baja o una depresión severa. Si a los 5 minutos el recién nacido presentará una puntuación inferior a 7, el Programa de Reanimación Neonatal recomienda continuar registrando la puntuación en intervalos de 5 minutos hasta llegar a los 20 minutos (32,33).

Tabla 01. Puntuación de Apgar

Puntaje	0	1	2
Frecuencia Cardíaca	Ausente	<100 lpm	>100 lpm
Esfuerzo respiratorio	Ausente	Lenta, irregular	Normal, llanto
Tono muscular	Flacidez	Flexión en extremidades	Movimiento activo
Irritabilidad refleja	Sin respuesta	Solo gesticulación	Presencia de llanto vigoroso
Color de la piel	Color azulado o palidez marcada	Color rosado con extremidades azuladas	Totalmente rosado

Fuente: Simon LV, Hashmi MF, Bragg BN. APGAR Score. StatPearls.

Cada elemento evaluado dentro del Apgar será de importancia para estimar la vitalidad del recién nacido. La frecuencia cardiaca es un parámetro importante dentro del test, siendo el último signo en desaparecer en un neonato deprimido, esto debido a su mejor capacidad de adaptación en estado de hipoxia. Uno de los parámetros de mayor importancia es el esfuerzo del recién nacido para respirar, que evalúa el periodo de adaptación del sistema respiratorio para el inicio de la respiración. El tono muscular y los reflejos forman parte de la evaluación neurológica del Apgar (31).

Con la valoración de los diferentes parámetros ya mencionados, este sistema nos ayudará a evaluar signos que nos permitan conocer el compromiso hemodinámico, como la bradicardia, tono disminuido o nulo, hipoperfusión, cianosis, depresión respiratoria o apnea. Este índice nos será de ayuda para saber si la respuesta al manejo inicial es útil; sin embargo, su valoración en el primer minuto no debe utilizarse para estimar resultados, ya que carece de relevancia clínica a largo plazo. Por otro lado, se ha visto relación en valoraciones de Apgar menores a cinco a los 5 y 10 minutos, con un mayor riesgo de desarrollar parálisis cerebral (32,33).

2.2.4. Complicaciones maternos perinatales

Diferentes estudios indican que las embarazadas con sobrepeso u obesidad presentan más probabilidad de producir trastornos obstétricos y patológicos maternos, así como alteraciones en el desarrollo fetal y su desenlace (34,35). La obesidad en la gestación conlleva a mayor riesgo de padecer trastornos hipertensivos, diabetes gestacional, riesgo de aborto, ruptura precoz de la placenta, macrosomía fetal, duración prolongada del parto y periodo expulsivo, mayor tasa de cesárea, puntuación baja de Apgar, malformaciones fetales, incremento de ingresos a la unidad de cuidados intensivos neonatales, entre otros (34,36).

a) Complicaciones maternas

Las principales complicaciones que se presentan son diabetes gestacional y los trastornos hipertensivos, los cuales representan un riesgo significativo de mortalidad para la gestante y su producto. Durante el embarazo, la elevación de la presión arterial es una característica normal a causa de los cambios que surgen en la función renal por un mayor manejo de volumen sanguíneo. El sobrepeso y la obesidad representan un factor de riesgo de gran importancia para la manifestación de trastornos hipertensivos, principalmente la preeclampsia, esto probablemente debido a la resistencia a la insulina, que favorece el daño endotelial vascular, y el estado proinflamatorio sistémico como resultado de la mayor producción de citocinas en el tejido adiposo (37,38).

Se ha descrito en diversos estudios el vínculo estrecho entre la obesidad y la diabetes gestacional; observándose, que a medida que incrementa el IMC hay mayor riesgo de diabetes gestacional (39). Revisiones sistémicas y metaanálisis de casos y controles y de cohortes indican que la obesidad aumenta la posibilidad de desarrollar diabetes gestacional desde 3 a 10 veces. De igual manera, se ha evidenciado que la obesidad agrava la condición de la diabetes actual, sobre todo en aquellas gestantes con diagnóstico de obesidad mórbida, teniendo más riesgo de desarrollar diabetes posteriormente, macrosomía fetal, defectos en el desarrollo del producto, y complicaciones en el momento del parto (28,37).

La obesidad severa es un factor que eleva el riesgo de muerte materna en el periodo perinatal, esto principalmente por las complicaciones cardiovasculares generadas por el excesivo peso. Otra complicación de importancia es la hemorragia posparto, que se vuelve más significativa en estas gestantes, principalmente

debido al mayor peso al nacer y mayor circunferencia de la cabeza del bebé, que provocan más desgarros (37,40).

Las mujeres con obesidad tienen con menos probabilidad, que las mujeres con peso ideal, de iniciar y mantener un trabajo de parto espontáneo, esto en consecuencia a la menor producción de expresión de proteínas contráctiles uterinas y producción de prostaglandinas. Como resultado de esto, estas mujeres requerirán una inducción del parto, o la intervención del mismo mediante la cesárea, ya sea electiva o de emergencia (37). Se ha demostrado que, por de cada 5 kg más de peso durante el embarazo, hay un 13% más de riesgo de cesárea (39).

b) Complicaciones perinatales

Las alteraciones en el estado de nutrición materno, ya sea por un bajo o excesivo peso, son un factor conocido del riesgo de aborto espontáneo en el primer trimestre. De igual manera, se ha visto que las gestantes con excesivo peso presentan 2 veces más riesgo de muerte fetal que aquellas con un peso dentro del rango normal (37).

Hoy en día, se considera que existe una correlación entre la obesidad gestacional y la mayor frecuencia de anomalías congénitas; aunque el mecanismo por el cual se produce las alteraciones fetales no se encuentra bien definido, se correlaciona primordialmente con la presencia de diabetes y la menor ingesta de nutrientes esenciales, como el folato (28). El producto de una gestante con exceso de grasa tiene mayor riesgo de sufrir alteraciones a nivel de diversos sistemas, como a nivel del tubo neural, pudiendo desarrollar espina bífida y malformaciones craneoencefálicas; anomalías cardíacas como defectos en el septum, entre otros (28,41).

El incremento de peso en rangos anormales modifica el ambiente intrauterino y conlleva a mayores complicaciones en el neonato, se ha evidenciado que la obesidad previo a la gestación y el aumento excesivo de peso durante el embarazo, tienen un efecto marcado en la aparición de la macrosomía (peso mayor o igual a 4000 gramos) (42,43). Los fetos expuestos a una glicemia incrementada, causada por la diabetes gestacional, tienen más probabilidad de presentar mayores dimensiones; lo que se sugiere es debido a el estado de hiperinsulinemia, ya que las gestantes con excesivo peso tienen una mayor depósito de grasa. A su vez, esta condición está relacionada a mayores complicaciones perinatales, como alteraciones en el crecimiento y en el momento del parto (2,10). El crecimiento excesivo del feto, se asocia a malos resultados maternos, como traumas obstétricos, fallo en la inducción de parto, hemorragia posparto, cesáreas y diabetes; también encontramos riesgos para el bebé como distocia de hombros, lesiones esqueléticas como fracturas, lesión del plexo braquial, aspiración de meconio, asfixia perinatal y muerte fetal (25).

La prematuridad es una complicación que guarda relación con el estado de nutrición de la gestante, principalmente presentándose en los extremos del IMC, y en asociación con la preeclampsia. Según evidencias descritas, las mujeres embarazadas con sobrepeso tienen hasta tres veces más riesgo de parto prematuro en comparación con las gestantes con peso normal (2). Así mismo, el incremento del IMC materno, en especial en la obesidad materna grado II y III, se asoció a mayor riesgo de puntuación bajas de Apgar a los 5 y 10 minutos en prematuros (44,45).

El periodo de adaptación es crucial durante la vida del nuevo ser vivo, ya que durante estas primeras 24 horas se establecerán los

mecanismos necesarios para la adecuada transición de la vida intrauterina hacia la extrauterina (2). El test de Apgar evaluará el bienestar del neonato durante los primeros minutos de vida. La puntuación baja del Apgar asociado a la obesidad ha sido descrita en diferentes estudios, que establecen una mayor frecuencia de Apgar bajo en los hijos de madres con sobrepeso u obesidad; siendo esta significativamente superior en mujeres que además de obesidad presentan diabetes gestacional, lo que compromete más la vida del bebé (46,47). En el estudio realizado por García Y (2018) se detalló que la obesidad comprometía la transición del recién nacido, lo que se traducía en puntuaciones de Apgar bajo, sobre todo en aquellas madres con obesidad grado II y III, cuyos productos requerían un mayor cuidado y en algunos casos una reanimación neonatal avanzada (14).

CAPÍTULO III

3. HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1. HIPÓTESIS

No corresponde hipótesis por la metodología del trabajo.

3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORIZACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLES MATERNAS			
Edad	Años	Edad en años cumplidos	Cuantitativa continua
Grado de instrucción	Último grado de estudios culminados	0= Analfabeta 1= Primaria 2= Secundaria 3= Superior universitario 4= Superior no universitario	Cualitativa ordinal
Estado civil	Situación sentimental actual	0= Soltera 1= Casada 2= Conviviente	Cualitativa nominal politémica
Índice de masa corporal Pregestacional (IMC PG)	Relación entre el peso y la talla antes del embarazo	Obesidad: 0= Grado I (30-34.9 kg/m ²) 1= Grado II (35-39.9 kg/m ²) 2= Grado III (>40 kg/m ²)	Cualitativa ordinal
Peso pregestacional	Valor de la masa corporal de madre	Valor en kilogramos	Cuantitativa continua
Talla	Medición de la estatura	Valor en centímetros	Cuantitativa continua

Control prenatal	Número de controles prenatales	0= Sin control prenatal 1= CPN inadecuado (1-5) 2= CPN adecuado (6 a +)	Cuantitativa ordinal
Tipo de Parto	Vía de terminación del parto	0= Vaginal 1= Cesárea	Cualitativa nominal
VARIABLES DEL RECIÉN NACIDO			
Sexo	Género del recién nacido	0= Masculino 1= Femenino	Cualitativa nominal
Edad gestacional	Edad gestacional del recién nacido	0= Prematuro (<37) 1= A término (37-41) 2= Post término (42 a más)	Cualitativa ordinal
Apgar al minuto	Test de Apgar medido al minuto de nacer	0= Muy bajo (0 a 3) 1= Bajo (4 a 6) 2= Normal (7 a 10)	Cualitativa ordinal
Apgar a los 5 minutos	Test de Apgar medido a los 5 minutos de nacer	0= Muy bajo (0 a 3) 1= Bajo (4 a 6) 2= Normal (7 a 10)	Cualitativa ordinal
Peso al nacer	Primer peso tomado al nacer	0= Bajo peso (menor de 2500 gr) 1= Peso adecuado (2500-3999 gr) 2= Macrosómico (4000 gr a más)	Cuantitativa continua

CAPÍTULO IV

4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. Observacional, porque no hubo intervención o manipulación de las variables, sino que se limitó en la revisión de datos, dejando el curso normal de las variables; descriptivo, debido a que aborda a las variables con fines descriptivos en un grupo de individuos en un periodo determinado de tiempo; transversal, porque se midieron las variables mediante una intervención única en un determinado tiempo; y retrospectivo, ya que se recopilaron datos de un punto determinado en el tiempo hacia atrás.

4.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

La presente investigación se llevó a cabo en el Departamento de Ginecología-Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, el cual cuenta con el Sistema Informático Perinatal (SIP) para el registro de las pacientes gestantes. El Hospital Hipólito Unanue de Tacna está ubicado en la calle Daniel Alcides Carrión 160, Tacna 23001; con una categoría tipo II-2, brinda atención de salud de mediana complejidad a través de atención ambulatoria, emergencia, hospitalización y cuidados intensivos, respetando los derechos fundamentales de las personas; así mismo, se desarrollan actividades de docencia e investigación en ámbitos de pregrado de carreras de salud, residentado médico y segunda especialidad.

Este establecimiento tiene como propósito brindar atención especializada con personal y equipamiento tecnológico calificado, capaz de satisfacer las necesidades de la población.

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1. Población

La población de esta investigación está conformada por puérperas con un IMC mayor o igual a 30 y sus recién nacidos atendidos en el Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2021-2023.

4.3.2. Muestra

Durante el periodo de 2021 al 2023 se atendieron un total de 1 097 puérperas sin otras complicaciones registradas en el Sistema Informático Perinatal (SIP), de los cuales se excluyeron a las gestantes que presentaron un IMC normal o en rangos de sobrepeso, y solo se trabajó con puérperas con obesidad pregestacional que conforman 282 pacientes.

Se consideraron a la totalidad de puérperas con obesidad pregestacional durante el periodo 2021-2023 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, dando un total de 262 pacientes, que representa el 23.8% del total.

4.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

4.4.1. Criterios de inclusión

- Historia clínica de gestantes donde se registra correctamente la talla y peso de la madre
- Gestantes con diagnóstico de obesidad pregestacional
- Gestantes con un producto único y vivo
- Gestantes que cuenten con historia clínica registrada en el Sistema Informático Perinatal

4.4.2. Criterios de exclusión

- Historia clínica de gestantes que estén incompletas
- Gestantes que no cuenten con registro en el Sistema Informático Perinatal
- Gestantes con bajo peso y peso normal
- Mujeres con embarazo múltiple o patologías crónicas

4.5. TÉCNICA Y FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica de recopilación fue digital, se identificó las historias clínicas pertenecientes a las puérperas registradas en el Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2021 – 2023 mediante una lista solicitada al área de estadística y epidemiología del HHUT. Los datos fueron extraídos del SIP e insertados en una base de datos digital para su análisis y procesamiento.

4.6. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recopilación de información se usó los datos del Sistema Informático Perinatal (SIP), teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión de nuestro estudio. Estos datos fueron registrados en una base de datos digital en donde se incluyó las variables a estudiar. Debido a que la información fue obtenida directamente de los registros pertenecientes al SIP y corresponde a valores objetivos con mínima o nulo sesgo de variación, no requiere ningún tipo de validación, ya que únicamente se presenta las diferentes variables de manera ordenada.

CAPÍTULO V

5. PROCESO DE RECOJO DE DATOS Y PROCESAMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS

5.1. PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS

- a. Se presentó el proyecto a la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, posterior a su aprobación por el dictaminador asignado y el comité de ética, se inició con su ejecución.
- b. Se solicitó las autorizaciones correspondientes a la Unidad de investigación del Hospital Hipólito Unanue de Tacna para la recolección de datos necesarios para el estudio.
- c. Se identificó las historias clínicas requeridas mediante una lista solicitada al área de estadística y epidemiología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.
- d. Se seleccionaron las historias clínicas mediante el empleo de los criterios de inclusión y exclusión que se establecieron en la investigación.
- e. Se trasladaron todos los datos recopilados a una hoja de datos del programa Microsoft Excel 2019.
- f. Se ordenaron los datos recogidos y se codificaron en el programa SPSS.
- g. Para los resultados se usaron los programas Excel y SPSS.

5.2. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio no requirió de un consentimiento informado ya que es un estudio de tipo descriptivo que utilizó fuentes secundarias; sin embargo, se siguieron y respetaron los principios éticos y recomendaciones brindadas en la declaración de Helsinki para realizar investigaciones médicas en humanos; por lo cual, se solicitó la autorización del comité de ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna y del Hospital Hipólito Unanue de Tacna para su ejecución.

5.3. PROCEDIMIENTO ANALÍTICO DE LOS DATOS

Los datos recopilados se registraron en una hoja de cálculo elaborado en el programa Microsoft Excel versión para Windows 2019. Luego de este proceso, se realizó el análisis estadístico mediante el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS V 28.0), que nos proporcionó gráficos y tablas para su interpretación en los resultados. La base de datos se codificó según los valores de categorización de las variables como se muestra en la sección “Operacionalización de Variables”. Se presentaron los resultados mostrando tablas simples y complejas, y exponiendo los valores porcentuales relativos.

RESULTADOS

En el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2021-2023 se registraron en el Sistema Informático Perinatal 1097 partos, de los cuales, 282 fueron gestantes con un IMC mayor o igual a 30.

Se consideraron a la totalidad de puérperas con obesidad pregestacional durante el periodo 2021-2023 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, dando un total de 262 pacientes, que representa el 23.8% del total.

A continuación, se presenta la interpretación descriptiva de las variables.

Tabla 01. Características epidemiológicas de las puérperas con obesidad pregestacional en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2021-2023

Características epidemiológicas		n	%
Edad	< 20 años	8	3.1%
	20 a 29 años	98	37.4%
	30 a 39 años	139	53.1%
	40 a más	17	6.5%
Estado Civil	Soltera	41	15.6%
	Conviviente	192	73.3%
	Casada	29	11.1%
Grado de instrucción	Analfabeta	2	.8%
	Primaria	19	7.3%
	Secundaria	172	65.6%
	Superior no universitaria	38	14.5%
	Superior universitaria	31	11.8%
Control Prenatal	Sin control prenatal	66	25.2%
	CPN inadecuado	52	19.8%
	CPN adecuado	144	55.0%
Tipo de parto	Cesárea	163	62.2%
	Vaginal	99	37.8%
Total		262	100.0%

En la tabla 1 se puede observar que el 53.1% de las gestantes con obesidad pregestacional tenia de 30 a 39 años, seguido de un 37.4% con 20 a 29 años, un 6.5% con una edad igual o mayor de 40 años y solo el 3.1% fueron madres con una edad igual o menor de 20 años.

Con respecto al estado civil, el 73.3% eran convivientes, 15.6% solteras y 11.1% casadas.

Sobre el grado de instrucción de las pacientes estudiadas, se encontró que el 65.6% tuvieron grado de instrucción secundaria, seguido del 11.8% y 14.5% que pertenecen a los grupos de grado superior universitario y no universitario respectivamente, aquellos que solo estudiaron primaria fueron el 7.3%, mientras que el 0.8% fueron analfabetas.

Se evidenció que el 55.0% de madres con obesidad pregestacional tuvieron controles prenatales adecuados, el 19.8% tuvo un control inadecuado y el 25.2% no presentó ningún control.

Respecto al terminó de la gestación el 37.8% tuvo un parto vaginal y el 62.2% fue por cesárea.

Tabla 02. Media del peso pregestacional, talla e Índice de Masa corporal materno de las gestantes con obesidad pregestacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021-2023

	Media	Máximo	Mínimo	Desviación típica
Peso pregestacional	80	120	55	10
Talla materna	153	1.68	1.16	.06
Índice de Masa Corporal	34.02	86.21	30.00	4.79

En la tabla 2 se observa la media del peso pregestacional que fue de 80 +/- 10 kilogramos, en el caso de la talla tuvo una media de 153 +/-0.6 cm.

Respecto al Índice de masa corporal pregestacional materno calculado tuvo una media de 34.02 +/-4.79 kg/m².

Tabla 03. Índice de masa corporal pregestacional categorizado en las gestantes con obesidad pregestacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2021-2023

Índice de Masa Corporal Pregestacional	n	%
Obesidad grado I	195	74.4%
Obesidad grado II	45	17.2%
Obesidad grado III	22	8.4%
Total	262	100.0%

En la tabla 3 se muestran los diferentes grados de obesidad obtenidos mediante la categorización del índice de masa corporal pregestacional de las mujeres estudiadas, donde el 74.4% de las gestantes estudiadas presento una obesidad grado I, el 17.2% una obesidad de grado II y solo 8.4% de grado III.

Tabla 04. Características epidemiológicas de los recién nacidos de madres con obesidad pregestacional atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2021-2023

Características epidemiológicas		n	%
Sexo	Femenino	150	57.3%
	Masculino	112	42.7%
	Total	262	100.0%
Edad gestacional	Prematuro	29	11.0%
	A término	231	88.2%
	Post término	2	0.8%
	Total	262	100.0%

En la tabla 4 se observa que el 57.3% de neonatos fue de sexo femenino y el 42.7% masculino.

Respecto a la edad gestacional los recién nacidos a término (37 a 41 semanas) fueron el 88.2%, seguido de prematuros con el 11.0% y post término con el 0.8%.

Tabla 05. Apgar medido al minuto y a los 5 min en los recién nacidos de madres con obesidad pregestacional atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2021-2023

Puntuación del Apgar		n	%
Apgar al minuto	Muy bajo	2	.8%
	Bajo	10	3.8%
	Normal	240	95.4%
	Total	262	100.0%
Apgar a los 5 minutos	Muy bajo	1	.4%
	Bajo	1	.4%
	Normal	260	99.1%
	Total	262	100.0%

En la tabla 5 se observa las puntuaciones de Apgar medidas al minuto y a los 5 minutos en los recién nacidos. Al evaluar el Apgar al primer minuto el 0.8% tuvo una puntuación de 0 a 3 puntos (muy bajo), el 3.8% de 4 a 6 (bajo) y el 95.4% normal (entre 7 a 10 puntos).

En el caso del Apgar a los 5 minutos, el 0.4% tuvo una puntuación de muy bajo y bajo cada uno y el 99.1% estuvo con un Apgar normal.

Tabla 06. Peso en los recién nacidos de madres con obesidad pregestacional atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2021-2023

Peso al nacer	n	%
Bajo peso	12	4.6%
Peso adecuado	203	77.5%
Macrosómico	47	17.9%
Total	262	100.0%

En la tabla 6 se muestra el peso al nacimiento del producto de las pacientes estudiadas, donde el 77.5% nació con un peso adecuado (2500-3999 gramos), el 17.9% fueron macrosómicos (de 4000 gramos a más) y el 4.6% tuvo un bajo peso (menor de 2500 gramos).

Tabla 07. Relación de la Valoración del Apgar medido al minuto según el grado de obesidad pregestacional de las madres atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023

Valoración del Apgar	Índice de Masa Corporal Pregestacional						p
	Obesidad grado I		Obesidad grado II		Obesidad grado III		
	n	%	n	%	n	%	
Apgar al minuto							
Muy Bajo	2	1.0%	0	0.0%	0	0.0%	0,611
Bajo	7	3.6%	1	2.2%	2	9.1%	
Normal	186	95.4%	44	97.8%	20	90.9%	
Total	195	100.0%	45	100.0%	22	100.0%	

En la tabla 7 se muestra un análisis comparativo entre variables, entre el grado de obesidad pregestacional y la valoración del Apgar medido al primer minuto, donde se muestra que el Apgar al minuto en los recién nacidos de madres con obesidad de grado I fueron de 7 a 10 puntos (normal) en un 95.4%, el 3.6% fueron de 4 a 6 puntos (bajo) y solo el 1.0% eran de 0 a 3 (muy bajo); en cuanto al Apgar de los productos de madres con obesidad grado II, se observa que el 97.8% tuvo un Apgar normal y el 2.2% fue bajo; en el caso de los recién nacidos de madres con obesidad de grado III se evidenció que el 9.1% tuvo una puntuación de 4 a 6 (bajo) y el 90.9% fueron normal.

No se encontró relación entre la valoración del Apgar medido al minuto con el grado de obesidad materno, con $p > 0.5$, por lo que no se considera estadísticamente significativo.

Tabla 08. Relación de la Valoración del Apgar medido a los 5 minutos según el grado de obesidad pregestacional de las madres atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023

Valoración del Apgar	Índice de Masa Corporal Pregestacional						p
	Obesidad grado I		Obesidad grado II		Obesidad grado III		
	n	%	n	%	n	%	
Apgar a los 5 minutos							
Muy Bajo	1	.5%	0	0.0%	0	0.0%	0,952
Bajo	1	.5%	0	0.0%	0	0.0%	
Normal	193	99.0%	45	100.0%	22	100.0%	
Total	195	100.0%	45	100.0%	22	100.0%	

En la tabla 8 se muestra un análisis comparativo entre variables, entre el grado de obesidad pregestacional y la valoración del Apgar medido a los 5 minutos, donde se muestra que el Apgar a los 5 minutos en los recién nacidos de madres con obesidad de grado I fueron de 7 a 10 puntos (normal) en un 99%, el 0.5% fueron bajo y muy bajo cada uno; respecto al Apgar de los productos de madres con obesidad grado II y III, se observa que el 100% tuvo un Apgar normal.

No se encontró relación entre la valoración del Apgar a los 5 minutos y los grado de obesidad materna, con $p=0.952$, por lo que no se considera estadísticamente significativo.

Tabla 09. Relación del peso del recién nacido según el grado de obesidad pregestacional de las madres atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023

Peso del recién nacido	Índice de Masa Corporal Pregestacional						p
	Obesidad grado I		Obesidad grado II		Obesidad grado III		
	n	%	n	%	n	%	
Bajo peso	10	5.1%	1	2.2%	1	4.5%	0,937
Peso adecuado	151	77.4%	35	77.8%	17	77.3%	
Macrosómico	34	17.4%	9	20.0%	4	18.2%	
Total	195	100.0%	45	100.0%	22	100.0%	

En la tabla 9 se muestra un análisis comparativo entre el peso del recién nacido con el grado de obesidad materno, donde se evidencia que el 77.4% de los productos de madres con obesidad de grado I nacieron con un peso adecuado (2500-3999 gramos), el 17.4% fueron macrosómicos (de 4000 gramos a más) y el 5.1% fueron de bajo peso (menor de 2500 gramos); respecto a los recién nacidos de gestantes con obesidad grado II el 77.8% fueron de peso adecuado, el 20% macrosómicos y el 2.2% de peso bajo; mientras que en el grupo de madres con obesidad grado III tuvo un 77.3% de neonatos con peso adecuado, 18.2% macrosómicos y el 4.5% con bajo peso.

No se encontró relación entre la valoración del peso del recién nacido y los grado de obesidad materna, con $p=0.937$, por lo que no se considera estadísticamente significativo.

DISCUSIÓN

La obesidad representa uno de los principales problemas de salud pública en el país que afecta a todo tipo de individuos, siendo representativo en gestantes, dado su tendencia al incremento que se reporta desde el año 2015 (7). En el presente estudio se obtuvo una población de 1098 gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2021-2023, de las cuales 262 fueron mujeres con obesidad antes del embarazo, lo que significa que el 23.8% de toda nuestra población presentó obesidad pregestacional, datos que concuerdan con lo reportado epidemiológicamente en el Perú, pero, difiere de estudios como los de Segura et al (6) y Merejildo K (20), realizado en Cuba y México respectivamente, donde se reportó una menor incidencia de obesidad materna, de 19% y 7%; otra diferencia se da con el estudio de Fallatah et al (19) en Sudáfrica donde el 74.7% eran gestantes con algún grado de obesidad. Esta discrepancia reportada en los estudios podría ser debido a la cantidad de población estudiada y el contexto social donde se realizaron las investigaciones. Por otro lado, Ticona et al (11) en su investigación desarrollada en Tacna durante los años 2010-2019, reporta una incidencia de 19% de madres con obesidad, hallazgo menor de lo registrado en la actualidad, lo que demuestra el constante incremento de casos reportados, afirmando de establecido en la literatura.

Los resultados de nuestro estudio reportaron que el grado de obesidad más frecuente fue el grado I (74.4%), coincidiendo con investigaciones en el extranjero como el de García Y (14) y Fallatah et al (19), que encontraron una incidencia de obesidad grado I del 60.42% y 59.8% respectivamente. Investigaciones nacionales, como los de Mendoza F (2) en Cusco (38%), Torres L (22) en Piura (60.7%), Ticona et al (11) en Tacna (74.6%) y Rojas et al (17) en Huancavelica, que también coincidieron con los hallazgos evidenciados en este estudio.

En cuanto a las características epidemiológicas de las mujeres estudiadas se evidenció que la mayoría de gestantes obesas se encontraba en el grupo de 30-39 años, lo que concuerda con múltiples estudios realizados a nivel mundial y nacional. Sin embargo, difieren en la edad más frecuente reportada en las investigaciones de García Y (14) y Torres L (22), donde el grupo etario que predominó fueron mujeres jóvenes de 20 - 29 años.

El estado civil y el grado de instrucción de la población estudiada no tuvo significancia en nuestro estudio, pero se encontró similitud con las diferentes investigaciones analizadas, como en los estudios de Torres L (22) y Rojas et al (17), siendo las características más frecuentes de las pacientes ser de estado civil conviviente y contar con un nivel educativo secundario.

Respecto a los controles prenatales, el no tener controles o presentar un control inadecuado puede repercutir en el desarrollo normal del embarazo, así como se reporta en el estudio de Payajo (23), que evidenció que el escaso control prenatal se correlaciona con una calificación baja del Apgar a los 5 minutos. En nuestra investigación, no se estableció una relación directa, pero se encontró similitud con el estudio de Rojas et al (17), en el cual predominaron el grupo de gestantes con un control prenatal adecuado.

El tipo de parto que predominó en las gestantes con obesidad del Hospital Hipólito Unanue de Tacna fue la cesárea, con una frecuencia de 62.2%, semejante a lo reportado por García Y (14) en México (64.5%), Syböck et al (18) en Austria, Fallatah et al (19) en Sudáfrica (70%) y Rodríguez et al (21) en España (10.4%). De igual manera, en investigaciones realizadas en nuestro país, la principal vía de parto en gestantes obesas fue a través de la cesárea; Mendoza (2) en su estudio realizado en Cusco reportó una incidencia de 89.1% cesáreas, Torres L (22) de 27.68% y Ticona et al (11) de 55.6%. No obstante, este hallazgo difiere del estudio de Rojas et al (17) en donde se reportó que el mayor porcentaje de resolución del embarazo fue por vía vaginal, con una frecuencia de 91.8%.

Respecto a las características epidemiológicas del recién nacido el sexo que predominó fue el femenino, con una frecuencia de 57.3%. La edad gestacional más frecuente que se reportó en nuestro estudio fue de 37-41 semanas (a término) en el 88.2%, hallazgo que coincide con los resultados de Rojas et al (17) quien reportó que el 97.7% de neonatos fueron a término. Fallatah et al (19) en su estudio observa que el 11.95% de los neonatos fueron prematuros, datos similares que se reportaron en nuestra investigación, donde se hallaron que el 11% de los recién nacidos eran prematuros (<37 semanas).

Centrándonos en el objetivo de la investigación, respecto a la valoración del Apgar al minuto, se reportó que la mayoría de neonatos nacieron con una puntuación de Apgar normal (95.4%), mientras que solo el 4.6% tuvo una puntuación de Apgar bajo al minuto. Estos hallazgos difieren de algunos estudios, que reportan puntuaciones bajas de Apgar como complicación de la obesidad materna, dentro de los más resaltantes destacan el estudio realizado por Fallatah et al (11.95%) (19), Rodríguez et al (16.7%) (21) y Torres L (45.5%) (22), que presentaron un mayor porcentaje de neonatos afectados. Por otro lado, al analizar el Apgar al minuto según el grado de obesidad, se evidenció que la incidencia de Apgar bajo al minuto fue mayor en gestantes con obesidad grado III (9.1%) en comparación con el grado I (3.6%), sin embargo, no se estableció una asociación entre el grado de obesidad y el Apgar bajo.

Con respecto al Apgar medido a los 5 minutos, de igual manera al Apgar medido al minuto, el mayor porcentaje de neonatos tuvo una valoración normal (99.1%) y solo el 0.8% tuvo una puntuación alterada. García Y (14) en su estudio reporta la relación del Apgar bajo con la obesidad materna, encontrando que el 12.5% de recién nacidos tuvieron un Apgar bajo a los 5 minutos, de igual manera Fallatah et al (19) evidencia que el 9.5% presentó una alteración en el test, lo cual no ocurrió con los recién nacidos estudiados. Sin embargo, coincide con el estudio de Ticona et al (11),

realizado en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2010 al 2019, quien no encontró una asociación significativa entre el incremento del IMC materno y las puntuaciones bajas de Apgar a los 5 minutos, reportando que solo 0.6% presento una puntuación baja.

La influencia de la obesidad sobre el recién nacido ha sido un tema estudiado a detalle en diversas poblaciones del mundo, incluyendo en el Perú. La literatura nacional e internacional nos indica que la obesidad tiene un efecto marcado en la aparición de la macrosomía. Según los resultados obtenidos en nuestro estudio, la incidencia de recién nacidos macrosómicos fue de 17.9%, lo que difiere de la frecuencia reportada en otras literaturas; Syböck K. et al (11%) (18), Fallatah et al (11.28%) (19), Torres L (8.04%) (22) y Rojas et al (0.9%) (17) reportaron un menor número de recién nacidos con macrosomía; en cambio Rodríguez et al (20.8%) (21) y Ticona et al (24.4%) (11) tuvieron un mayor reporte de macrosómicos. Por otro lado, la presente investigación reportó un mayor porcentaje de productos macrosómicos a medida que incrementa el grado de obesidad; no obstante, no se encontró una relación directa entre el grado de obesidad y el peso del recién nacido.

Es importante recalcar las fortalezas de nuestro estudio, ya que al estudiar la totalidad de las pacientes con obesidad pregestacional entre los años 2021 y 2023, lo que nos permite sacar mayores conclusiones, y disminuye el sesgo de selección. Con respecto a las limitaciones existentes en el estudio, el más notorio se dio durante la recolección de datos, ya que las historias clínicas no siempre son correctamente llenadas y registradas adecuadamente en el sistema informático, de igual manera, al tratarse de un estudio de carácter retrospectivo, hay mayor riesgo de pérdida de datos e inadecuado registro en las historias clínicas.

CONCLUSIONES

- Las características maternas que se presentaron con más frecuencia fueron mujeres de 30 a 39 años, grado de instrucción secundaria, estado civil conviviente, con un control prenatal adecuado. El tipo de parto que predominó fue la cesárea en el 62.2%.
- La frecuencia de gestantes con obesidad atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna ha incrementado en los últimos años, reportándose durante el periodo 2021-2023 un 23.8% de gestantes obesas, siendo el grado I, el tipo de obesidad más frecuente que se presentó en el 74.4% de madres.
- De los recién nacidos estudiados el 57.3% fue de sexo femenino; en relación a la edad gestacional, el 88.2% fueron recién nacidos a término, mientras que el 11% fueron prematuros.
- Se concluye que la mayoría de neonatos nacieron con una valoración del Apgar normal, mientras que el 4.6% tuvieron un Apgar bajo al minuto y solo el 0.8% a los 5 minutos. Respecto al peso del producto, el 77.5% tuvo un peso adecuado y el 17.9% fueron macrosómicos.
- Por otro lado, al analizar el Apgar según el grado de obesidad, se evidenció una mayor frecuencia de Apgar bajo en el primer minuto en la obesidad grado III en comparación al grado I. No se establecieron diferencias significativas de puntuaciones de Apgar bajo en los diferentes grados de obesidad.
- En relación al peso del recién nacido según el grado de obesidad, se evidencia un mayor porcentaje de macrosómicos con el incremento del IMC. Sin embargo, no se encontró una relación directa entre el grado de obesidad y el peso del recién nacido.

RECOMENDACIONES

- Para los establecimientos de salud del primer nivel de atención se sugiere realizar la captación de mujeres en edad reproductiva con tendencia al sobrepeso y obesidad, y promover en ellas la formación de hábitos de alimentación saludable, lo que contribuiría a reducir la prevalencia de obesidad.
- Se recomienda mejorar el control prenatal con el objetivo de educar a las gestantes antes y durante el embarazo sobre las complicaciones que genera la obesidad sobre el recién nacido.
- En posteriores estudios a realizarse en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna se sugiere ampliar el grupo de población, incluyendo a los recién nacidos de madres con un peso adecuado y la ganancia de peso durante el embarazo, para poder de esa manera definir la asociación entre la obesidad y la presentación de complicaciones neonatales.
- Se sugiere difundir la información descrita en la Red de Salud Tacna con el fin de proporcionar la nueva data de casos de obesidad materna y sus consecuencias en el recién nacido, y promover estrategias que nos permitan generar un impacto positivo a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Araya AV, Alvarado MC, Garcia SC. Obesidad y embarazo: obesidad materna y sus efectos sobre la gestación y el desarrollo fetal. Rev Cienc Salud Integrando Conoc. 15 de junio de 2023;7(2):105-10.
2. Mendoza Follana F. Obesidad y complicaciones materno-perinatales en mujeres atendidas en el Hospital Regional del Cusco, en el periodo 2021- 2022. 21 de agosto de 2023; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12557/5639>
3. Obesidad [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/obesity>
4. Ceballos-Macías JJ, Pérez Negrón-Juárez R, Flores-Real JA, Vargas-Sánchez J, Ortega-Gutiérrez G, Madriz-Prado R, et al. Obesidad. Pandemia del siglo XXI. Rev Sanid Mil. diciembre de 2018;72(5-6):332-8.
5. Prevención de la obesidad - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>
6. Segura Fernández AB, León Cid I, Sotolongo Xiquez D, Guillén Segura E, Segura Fernández AB, León Cid I, et al. Impacto del sobrepeso y la obesidad sobre la morbilidad materna y perinatal. Rev Cuba Med Mil [Internet]. septiembre de 2019;48(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-65572019000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Luján Del Castillo C, Gómez Guizado GL. Vigilancia de la situación del sobrepeso, obesidad y sus determinantes en el marco del observatorio de nutrición y estudio del sobrepeso y obesidad informe técnico 2023 [Internet]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/ins/informes-publicaciones/5146110-vigilancia-de-la-situacion-del-sobrepeso-obesidad-y-sus-determinantes-en-el-marco-del-observatorio-de-nutricion-y-estudio-del-sobrepeso-y-obesidad-informe-tecnico-2023>
8. Ramos Purihuaman KC. Predicción de la valoración del recién nacido según el estado nutricional materno. Hospital Nacional Sergio E. Bernales, 2021. Univ Nac Mayor San Marcos [Internet]. 2022; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/19051>
9. Vargas-Sanabria AP, Niño Tovar MA, Acosta Rodríguez AL, Acosta Rodríguez AL, Pérez LA, Vargas-Sanabria AP, et al. Relación entre obesidad gestacional y desenlaces perinatales adversos: Estudio multicéntrico. Andes Pediatr. agosto de 2021;92(4):548-55.

10. Ruipérez-Pacheco E, Carmona-Payán P, Blázquez-Barbero E, Herráiz-Martínez MÁ. Influencia del sobrepeso y la obesidad pregestacionales en el embarazo y en los desenlaces perinatales. *Ginecol Obstet México*. 2022;90(5):385-94.
11. Ticona-Rendón M, Huanco-Apaza D, Claros-Euscate M, Ticona-Rendón M, Huanco-Apaza D, Claros-Euscate M. Resultados neonatales adversos según grados de obesidad pregestacional en un hospital público del sur de Perú, 2010 a 2019. *Rev Cuerpo Méd Hosp Nac Almazor Aguinaga Asenjo*. julio de 2022;15(3):375-80.
12. Soca PEM, Díaz GEF, Benítez SNG, Montero M de los Ál. Obesidad, inflamación y embarazo, una tríada peligrosa [Internet]. *SciELO Preprints*; 2020. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1200>
13. Rondón-Tapia M, Torres-Cepeda D, Mejía-Montilla J, Reyna-Villasmil N, Fernández-Ramírez A, La Rotta-Núñez E, et al. Obesidad pregestacional y alteraciones del parto. *Rev Peru Ginecol Obstet* [Internet]. abril de 2023;69(2). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322023000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
14. García Alcántara Y. Repercusión neonatal asociada al grado de obesidad materna en el servicio de ginecología del Hospital General de Pachuca. julio de 2018; Disponible en: <http://200.57.56.70:8080/xmlui/handle/231104/2296>
15. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 14 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
16. Gonzabay Bajaña JR. Factores de riesgos maternos y puntaje de Apgar en recién nacidos de un hospital básico de Alamor, 2023. *Repos Inst - UCV* [Internet]. 2023; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/122142>
17. Rojas García YI, Riveros Zumaeta NI. Resultados maternos perinatales de gestantes con obesidad y sobrepeso atendidas en el Centro de Salud de Concepción, 2021. 19 de diciembre de 2022; Disponible en: <https://repositorio.unh.edu.pe/handle/unh/5233>
18. Syböck K, Hartmann B, Kirchengast S. Maternal Prepregnancy Obesity Affects Foetal Growth, Birth Outcome, Mode of Delivery, and Miscarriage Rate in Austrian Women. *Int J Environ Res Public Health*. 25 de febrero de 2023;20(5):4139.

19. Fallatah AM, Babatin HM, Nassibi KM, Banweer MK, Fayoumi MN, Oraif AM. Maternal and Neonatal Outcomes among Obese Pregnant Women in King Abdulaziz University Hospital: A Retrospective Single-Center Medical Record Review. *Med Arch.* diciembre de 2019;73(6):425-32.
20. Merejildo Tomala KG. Resultados maternos perinatales de los embarazos de mujeres en sobrepeso en el Hospital Materno Infantil Matilde Hidalgo de Procel [Internet]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Obstetricia; 2018. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31789>
21. Rodríguez-Vidal C, Álvarez-Silvares E, Rodríguez-Núñez R, Pérez-Adán M, Alves-Pérez MT, Rodríguez-Vidal C, et al. Obesidad mórbida y desenlaces materno-fetales. *Ginecol Obstet México.* 2019;87(10):647-59.
22. Torres Samame LY. Factores de riesgo de complicaciones neonatales en gestantes con obesidad atendidas en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, durante el 2018. Univ Priv Antenor Orrego [Internet]. 2021; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/7836>
23. Payajo Javeliano E. Factores maternos prenatales asociados a apgar bajo a los 5´ en neonatos del servicio de neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue. 2017-2019. Univ Nac Federico Villarreal [Internet]. 2020; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13084/4295>
24. Documento de debate de la OMS: Proyectos de recomendaciones para la prevención y el tratamiento de la obesidad a lo largo del curso de la vida, incluye las posibles metas [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/m/item/who-discussion-paper-draft-recommendations-for-the-prevention-and-management-of-obesity-over-the-life-course-including-potential-targets>
25. Kelly AC, Powell TL, Jansson T. Placental Function in Maternal Obesity. *Clin Sci Lond Engl* 1979. 30 de abril de 2020;134(8):961-84.
26. Valencia-Ortega J, Solis-Paredes JM, Saucedo R, Estrada-Gutierrez G, Camacho-Arroyo I. Excessive Pregestational Weight and Maternal Obstetric Complications: The Role of Adipokines. *Int J Mol Sci.* 28 de septiembre de 2023;24(19):14678.
27. Prodan NC, Schmidt M, Hoopmann M, Abele H, Kagan KO. Obesity in prenatal medicine: a game changer? *Arch Gynecol Obstet.* 2024;309(3):961-74.

28. Gupioc Espinoza YJ. Morbilidad materna asociada a la obesidad en gestantes atendidas en el Centro de Salud Materno Infantil Santa Luzmila II, 2022. Univ Nac Mayor San Marcos [Internet]. 2023; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/19978>
29. Indarti J, Susilo SA, Hyawicaksono P, Berguna JSN, Tyagitha GA, Ikhsan M. Maternal and Perinatal Outcome of Maternal Obesity at RSCM in 2014–2019. *Obstet Gynecol Int.* 9 de febrero de 2021;2021:6039565.
30. Reichetzeder C. Overweight and obesity in pregnancy: their impact on epigenetics. *Eur J Clin Nutr.* 2021;75(12):1710-22.
31. García Rodríguez C. Sensibilidad Y Especificidad Del Perfil Biofísico Fetal En Relación Al Test De Apgar En Recién Nacidos De Gestantes A Término Del Hospital Nacional Hipólito Unanue. Julio – Diciembre Del 2017. 2020; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14308/2815>
32. Simon LV, Hashmi MF, Bragg BN. APGAR Score. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470569/>
33. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN, AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS COMMITTEE ON OBSTETRIC PRACTICE. The Apgar Score. *Pediatrics.* octubre de 2015;136(4):819-22.
34. Panduro-Barón JG, Barrios-Prieto E, Pérez-Molina JJ, Panduro-Moore EG, Rosas-Gómez ESM, Quezada-Figueroa NA, et al. Obesidad y sus complicaciones maternas y perinatales. *Ginecol Obstet México.* 2021;89(7):530-9.
35. Giménez SE, Pineda MG, Giménez SE, Pineda MG. Frecuencia de malnutrición y su relación con complicaciones en mujeres embarazadas y sus recién nacidos. *An Fac Cienc Médicas Asunción.* agosto de 2023;56(2):35-45.
36. Alves P, Malheiro MF, Gomes JC, Ferraz T, Montenegro N. Risks of Maternal Obesity in Pregnancy: A Case-control Study in a Portuguese Obstetrical Population. *RBGO Gynecol Obstet.* diciembre de 2019;41(12):682-7.
37. Langley-Evans SC, Pearce J, Ellis S. Overweight, obesity and excessive weight gain in pregnancy as risk factors for adverse pregnancy outcomes: A narrative review. *J Hum Nutr Diet.* abril de 2022;35(2):250-64.

38. Alva Vega AC. Obesidad asociada a Preeclampsia en gestantes. Repos Inst - UCV [Internet]. 2023; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/131735>
39. Saiz Rodríguez N. Riesgos y manejo de la obesidad materna en el embarazo, parto y postparto inmediato. Maternal obesity's risks and management in pregnancy, labor and immediate postpartum [Internet]. 2 de junio de 2021; Disponible en: <http://hdl.handle.net/10902/22512>
40. Muñoz Martínez KY. Complicaciones en gestantes con sobrepeso y obesidad pregestacional del Centro de Salud de Chilca, 2018. 10 de junio de 2019; Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2643>
41. Camacho Prieto KA, Torres Miranda NS, Guzmán Canabal CA, Ordosgoitia Betin ME. Relación entre la obesidad materna y los resultados perinatales: revisión sistemática y metaanálisis. RECIMUNDO Rev Científica Investig El Conoc. 2023;7(1):689-96.
42. Agudelo-Espitia V, Parra-Sosa BE, Restrepo-Mesa SL. Factors associated with fetal macrosomia. Rev Saúde Pública. 53:100.
43. Vásquez Chávez MJ. Obesidad pregestacional o ganancia excesiva de peso gestacional como factores de riesgo para macrosomía neonatal en el hospital Belén de Trujillo. 2024; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/20491>
44. Mitha A, Chen R, Johansson S, Razaz N, Cnattingius S. Maternal body mass index in early pregnancy and severe asphyxia-related complications in preterm infants. Int J Epidemiol. 26 de junio de 2020;49(5):1647-60.
45. Hu Y, Wu Q, Han L, Zou Y, Hong D, Liu J, et al. Association between maternal gestational weight gain and preterm birth according to body mass index and maternal age in Quzhou, China. Sci Rep. 28 de septiembre de 2020;10(1):15863.
46. Alfadhli EM. Maternal obesity influences Birth Weight more than gestational Diabetes author: BMC Pregnancy Childbirth. 6 de febrero de 2021;21:111.
47. Ijäs H, Koivunen S, Raudaskoski T, Kajantie E, Gissler M, Väärasmäki M. Independent and concomitant associations of gestational diabetes and maternal obesity to perinatal outcome: A register-based study. PLoS ONE. 29 de agosto de 2019;14(8):e0221549.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“Valoración del Apgar y peso en recién nacidos de madres con obesidad pregestacional en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023”

PREGUNTA PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DISEÑO
¿Cuál es la valoración del Apgar y peso en recién nacidos de madres con obesidad pregestacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023?	Conocer la valoración del Apgar y peso en recién nacidos de madres con obesidad pregestacional en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023.	No corresponde hipótesis por la metodología del trabajo.	VARIABLES VARIABLES maternas: <ul style="list-style-type: none"> - Edad - IMC PG - Peso pregestacional - Talla - Control prenatal - Tipo parto VARIABLES del recién nacido: <ul style="list-style-type: none"> - Sexo - Edad gestacional - Apgar al minuto - Apgar a los 5 minutos 	DISEÑO Estudio observacional Nivel descriptivo Diseño transversal
PREGUNTAS SECUNDARIAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
¿Cuáles son las características epidemiológicas de las gestantes con obesidad pregestacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023? ¿Cuál es el grado de obesidad pregestacional en las gestantes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023?	Describir las características epidemiológicas de las gestantes con obesidad pregestacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023 Determinar el grado de obesidad pregestacional en las gestantes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023.			

<p>¿Cuál es el peso y Apgar al minuto y a los cinco minutos de los recién nacidos hijos de madres con obesidad pregestacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023?</p>	<p>Determinar el peso y Apgar al minuto y a los cinco minutos de los recién nacidos hijos de madres con obesidad pregestacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023.</p>		<p>- Peso al nacer</p>	
<p>¿Cuáles son los resultados de la valoración del Apgar de los recién nacidos en los diferentes grados de obesidad pregestacional de las madres del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023?</p>	<p>Determinar los resultados de la valoración del Apgar de los recién nacidos de madres en diferentes grados de obesidad pregestacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023.</p>			
<p>¿Cuáles es el peso del recién nacido en los diferentes grados de obesidad pregestacional de las madres del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023?</p>	<p>Determinar el peso de los recién nacidos de madres en los diferentes grados de obesidad pregestacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021-2023.</p>			