

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



TESIS

**"ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL Y GANANCIA DE
PESO MATERNA ASOCIADO A COMPLICACIONES MATERNO-
PERINATALES, EN EL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA
EN EL AÑO 2021"**

Para optar por el Título Profesional de Médico Cirujano

PRESENTADO POR:

Vivian Shirley Cahuana Chambe

ASESORES:

Dr. Jaime Edgar Vargas Zeballos

Dr. Walter Sánchez Esquiche

Mgr. Sissy Mena Ordoñez

TACNA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

“A Dios, a mis padres,

a las personas que me guían y acompañan en este largo camino;

dedicado a todas las personas que encendieron y dejaron en mí una luz.”

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por cuidar y guiar mis pasos,

A mi familia por estar presente en todo momento,

A mis docentes, que contribuyeron en mi formación académica,

A mis asesores, por su orientación y consejos en el desarrollo del presente trabajo.

RESUMEN

Objetivo: Identificar la correlación del estado nutricional pregestacional y la ganancia de peso materna asociado a complicaciones materno-perinatales, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2021.

Material y método: Se realizó un estudio observacional retrospectivo correlacional, se trabajó con una población total de 1432 historias clínicas que cumplieron los requisitos de inclusión.

Resultados: El promedio de índice de masa corporal fue de 27.93, además el 32.9% era obesa y el 33.2% tenía sobrepeso, en cuanto a la ganancia de peso en gestantes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2021, donde la media de la ganancia de peso fue de 10.73 kg. Obteniendo, el 40.6% una alta ganancia de peso.

Conclusión: El estado nutricional pre gestacional y la ganancia de peso durante la gestación se asociaron a las siguientes complicaciones maternas como: terminación de parto vía cesárea (p: 0.001), desproporción céfalo-pélvica (p: 0.004) y los trastornos hipertensivos del embarazo (p: 0.001). Además de las perinatales como: peso del recién nacido (p: 0.001), peso según edad gestacional (p: 0.013).

Palabras clave: Estado nutricional, ganancia de peso gestacional, complicación materna, complicación perinatal

ABSTRACT

Objective: To identify the correlation between pre-gestational nutritional status and maternal weight gain associated with maternal-perinatal complications in the Hospital Hipólito Unanue de Tacna in the year 2021.

Method. A retrospective observational correlational study was carried out with a total population of 1432 medical records that met the inclusion requirements.

Results: The average body mass index was 27.93, and 32.9% were obese and 33.2% were overweight. The average weight gain in pregnant women at the Hipolito Unanue Hospital in Tacna, where the average of the weight gain was 10.73 kg. In addition, 40.6% had a high weight gain.

Conclusion: Nutritional status was associated and weight gain during pregnancy were associated with the following maternal complications: cesarean delivery termination (p: 0.001), cephalopelvic disproportion and hypertensive disorders of pregnancy (p: 0.001). In addition to the perinatal ones: weight of the newborn (p: 0.001), weight according to gestational age (p: 0.013).

Key words: nutritional status, gestational weight gain, maternal complication, perinatal complication.

ÍNDICE

1	Contenido	
2	EL PROBLEMA	10
2.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
2.2	FORMULACION DEL PROBLEMA.....	12
2.3	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
2.3.1	OBJETIVO GENERAL	12
2.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
2.4	JUSTIFICACIÓN.....	13
2.5	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	15
3	REVISIÓN DE LA LITERATURA	16
3.1	ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	16
3.1.1	INTERNACIONALES.....	16
3.1.2	NACIONALES	19
3.1.3	LOCALES	22
3.2	MARCO TEÓRICO.....	25
3.2.1	VALORACION NUTRICIONAL EN LA GESTANTE.....	25
3.2.2	ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL	25
3.2.3	GANANCIA DE PESO GESTACIONAL	28
3.2.4	COMPLICACIONES MATERNAS.....	31
3.2.5	COMPLICACIONES PERINATALES.....	35
	Peso según edad gestacional	35
	Edad gestacional.....	36
4	HIPOTESIS VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	37

4.1	HIPÓTESIS	37
4.2	VARIABLES	37
4.2.1	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	37
5	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
5.1	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	41
5.2	ÁMBITO DE ESTUDIO.....	41
5.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	41
5.3.1	Población.....	41
5.4	TECNICA Y FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	42
5.4.1	TECNICA.....	42
5.4.2	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	43
6	PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS.....	44
6.1	PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS	44
6.2	PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	44
6.3	CONSIDERACIONES ÉTICAS	44
	RESULTADOS	45
	DISCUSIÓN.....	62
	CONCLUSIONES	71
	RECOMENDACIONES	72
	BIBLIOGRAFÍA.....	73
	ANEXOS.....	78

INTRODUCCIÓN

El estado nutricional de la gestante ya sea previo o a lo largo del embarazo, resulta un componente concluyente para el bienestar en salud de la embarazada, feto y recién nacido(1). Por lo que las gestantes y niños en preescolar son considerados en salud pública como grupos vulnerables determinantes en la población (2).

Actualmente, la OMS reporta que la obesidad en adultos se ha incrementado exponencialmente, con cifras de 8,7% en el año 2000, a 11,8% en el 2012 y 13,1% en el 2016; observando que los valores se han duplicado casi en su totalidad de 343,1 millones a 675,7 millones de personas obesas en todo el mundo (3).

De igual forma en el Perú, el sobrepeso aunado a la obesidad tuvo un aumento rápido y significativo, entablando un exceso en el peso de mujeres adultas jóvenes con cifras de 41.1% y mujeres adultas con 68.3% especialmente en zonas urbanas, al igual que en muchos otros países de la región. Por consiguiente, también se evidenció una alteración en el estado nutricional de las gestantes, asociado directamente con la elaboración de productos alimentarios industrializados así como al sedentarismo y falta de ejercicio propios del estilo de vida de la población, por lo que es considerado una problemática creciente de salud en la comunidad (4).

A lo largo del embarazo, se espera un aumento de peso en la gestante por trimestre para lograr un correcto desarrollo fetal, además de suplementar el constante aumento de necesidades energéticas; dicha ganancia de peso está en estrecha relación con la valoración nutricional antropométrica dada por el índice de masa corporal habitual de la gestante (5).

En nuestra localidad, según el instituto nacional de salud, la proporción de sobrepeso y obesidad según el índice de masa corporal previo a la gestación, son de 42.4% y 26.5% respectivamente en embarazadas que acuden a los centros de

salud, siendo los más elevados a nivel nacional, reforzando la creciente problemática (6).

Los periodos pre gestacionales y post gestacionales, así como la gestación en sí, son las etapas de la vida más trascendentales y vulnerables de la mujer, principalmente en el ámbito de la salud y estado nutricional. Puesto que, los diferentes eventos suscitados en estas etapas, se reflejan en aumento de morbilidad materna como perinatal, aumentando la incidencia de trastornos hipertensivos, diabetes gestacional, infección de tracto urinario, o de recién nacidos grandes para su edad gestacional, entre otras (5).

En suma, es importante para la gestante, feto y recién nacido buscar las adecuadas medidas de prevención para lograr invertir este factor de riesgo modificable, que está en constante incremento, como es el sobrepeso y obesidad, creando un círculo vicioso en nuestras distintas generaciones; por lo que la presente investigación se centra en establecer la asociación del estado nutricional de la gestante y la ganancia de peso materna con las complicaciones materno perinatales que trascienden en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2021.

CAPÍTULO I

2 EL PROBLEMA

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En una persona el estado nutricional se da por la suma de su régimen alimentario, estilo de vida y nutrición, donde conjuntamente intervienen factores ambientales, culturales, biológicos, físicos, socioeconómicos, entre otros. Es fundamental para llevar el embarazo adecuadamente la clasificación del índice de masa corporal (IMC) previo a la gestación, para valorar el estado nutricional, y así evitar las posibles complicaciones tanto en el parto como perinatales (7).

Últimamente en Perú, según informes gerenciales del sistema de información del estado nutricional, demostró que el número de personas que inician la gestación en un estado nutricional de bajo peso disminuyeron en 0.3%, en el año 2020, luego de una meseta con 2.0% en los 3 últimos años, y se conservó en el 2021 en su primer semestre. Por otra parte, las mujeres con sobrepeso y obesidad, que se encontraban gestando tuvieron una tendencia ascendente desde el año 2015, incrementando un 0.6% y 0.3% respectivamente en el 2020 y ratificándose en el primer semestre del 2021, aunque solo en 0.1% por indicador (6).

La obesidad se considera una alteración metabólica, crónica y heterogénea, considerada la principal problemática gubernamental del último siglo, ya que su tendencia va en aumento debido a que los factores condicionantes no se modifican; por lo que se considera la epidemia del siglo (2).

Un deficiente estado nutricional, a lo largo de todo el embarazo, e inclusive en el puerperio, puede impactar de forma negativa en la calidad de vida de la madre y en la nueva vida del recién nacido, incrementando la probabilidad de desarrollar complicaciones a lo largo de la gestación, además de ser las gestantes obesas dos veces más propensas a desarrollar pre-eclampsia y cuatro veces más a desarrollar diabetes gestacional, respecto a gestantes con un estado nutricional adecuado previo al embarazo (8). Igualmente se suman las complicaciones en el parto, como la desproporción céfalo pélvica, un aumento en culminar la gestación vía cesárea directamente proporcional con el IMC (9), así como un mayor riesgo de hemorragia e infecciones (8).

Por otro lado, la nutrición desproporcionada durante la gestación, conlleva a una baja o excesiva ganancia de peso, junto con repercusiones en la vida del recién nacido (10). Dicha problemática es aún más frecuente en nuestra localidad, dado que, en los últimos años el Instituto Nacional de Salud, reportó que Tacna obtuvo la más elevada proporción de sobrepeso en niños menores de 3 años, con cifras de 12.9%, considerada de alta significancia por la Organización mundial de la Salud (OMS); probable repercusión del 42,4% de gestantes con sobrepeso y el 26,5% de gestantes con obesidad según IMC pregestacional que acudieron a los establecimientos de salud, siendo estas las cifras más elevadas a nivel nacional (5).

Al mismo tiempo, en los últimos años, el mundo viene enfrentando la pandemia de COVID-19, que conllevó grandes cambios en la forma de vida diaria, como en la actividad física, los hábitos de consumo de alimentos, además de radicales transformaciones en los modelos de trabajo, por el constante confinamiento. Cambios que

predispusieron a las gestantes a una mayor variabilidad en su estado nutricional en los últimos años, por lo que es importante considerar la repercusión que estos cambios generaron en el IMC previo y durante la gestación (11).

En conclusión, son factores que influyen en el bienestar de la gestante y la salud de su recién nacido, la valoración nutricional antropométrica y la ganancia de peso, por lo que se investigará la asociación del estado nutricional pre-gestacional y el aumento de peso materno asociado a las complicaciones materno perinatales en la ciudad de Tacna, en el año 2021.

2.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Se encuentra el estado nutricional pre-gestacional y la ganancia de peso materna asociada a complicaciones materno perinatales, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2021?

2.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar el estado nutricional pre-gestacional y la ganancia de peso materna asociado a complicaciones materno-perinatales, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2021

2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las características epidemiológicas de las gestantes en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2021.
- Establecer el estado nutricional pre-gestacional de las gestantes en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2021.
- Identificar la ganancia de peso en gestantes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2021.

- Identificar las complicaciones materno- perinatales en gestantes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2021.

2.4 JUSTIFICACIÓN

Actualmente, se evidencia en la población de gestantes con bajo peso una reducción en su número, por contraparte un acelerado incremento en las embarazadas con sobrepeso y obesidad como valoración nutricional inicial. De igual forma, en el ámbito institucional, nuestra localidad, manifestó una elevada prevalencia a nivel nacional de obesidad, especialmente en mujeres gestantes e infantes (5). Esclareciendo la creciente problemática que se da alrededor de las gestantes, como una premisa de salud pública a solucionar (8).

Por lo cual, la valoración nutricional antropométrica es uno de los parámetros fundamentales que constituyen las acciones implementadas para la atención integral de la gestante, las cuales apoyan a prevenir la suma de riesgos y consecuencias dadas por la inapropiada nutrición y alimentación de la embarazada (5).

Además la ganancia de peso gestacional esperada a lo largo del embarazo se clasifica según los parámetros del IMC, siendo de suma relevancia para el crecimiento fetal apropiado, por lo que el estado nutricional de la madre previo a la gestación resulta un pilar elemental (7).

Igualmente, predisponen a alteraciones en el desarrollo del individuo, tanto la desnutrición como el aumento creciente del sobrepeso y obesidad, alcanzando gran repercusión en la salud materna y del recién nacido. Un estudio realizado en la localidad, refrendó que las gestantes con obesidad mórbida presentaron

complicaciones maternas como enfermedad hipertensiva gestacional, diabetes mellitus e infección del tracto urinario; así como perinatales con un alto peso de nacimiento, prematuridad y grande para la edad gestacional (12).

Últimamente estudios en nuestra localidad, revalidan la asociación de las gestantes con obesidad mórbida con la incidencia de complicaciones (8) (10) (12) (13); sin embargo, sin abarcar la creciente población con sobrepeso, y el constante aumento de obesidad e incluso gestantes con normopeso, que durante la gestación perciben una elevada ganancia del mismo(6), se insta a valorar con mayor relevancia el estado nutricional de las gestantes y su correlación con complicaciones maternas y perinatales.

Respecto al ámbito social, la persona realiza en sus primeros años de vida sus principales y primordiales trayectos, los cuales determinaran diferentes consecuencias en su adultez, como la incidencia de enfermedades, afectación en su productividad económica, que se reflejaran directamente en su calidad de vida (14).

Finalmente, la presente investigación, permitirá conocer la asociación del estado nutricional previo a la gestación y la ganancia de peso materna con las complicaciones materno perinatales en el año 2021, dilucidando la magnitud de la problemática, en un año de cambios sustanciales en los estilos de vida poblacional y el creciente aumento del sobrepeso y obesidad, para así contribuir al desarrollo de intervenciones de educación oportunas, junto con actividades enfocadas en su prevención.

2.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- Índice de masa corporal: primera medida y opción para obtener la densidad corporal, obtenida de la talla en kg sobre el peso al cuadrado (m^2), resultando en una clasificación de delgadez, normalidad, sobrepeso y obesidad (5).
- Complicaciones Maternas: de aquellas enfermedades que padecen las mujeres durante la gestación, en el parto y puerperio(13).
- Complicaciones Perinatales: aquellas patologías que afectan al recién nacido luego del parto y se agravan con el transcurso del tiempo(12).
- Controles prenatales: conjunto de actividades sistematizadas encargadas de la prevención primaria y secundaria, identificando los factores que ocasionen un incremento en la morbimortalidad de la gestante y el neonato (5)

CAPÍTULO II

3 REVISIÓN DE LA LITERATURA

3.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 INTERNACIONALES

F. Feldman et al. (2018) ejecutaron un estudio con cohorte retrospectivo, donde evaluaron eventos adversos, además del riesgo de desarrollarlos en la madre y el recién nacido, relacionándolo con el IMC pre gestacional en el Hospital de Clínicas. Para ello se obtuvo la información de los nacimientos del 2014 al 2016 del sistema informático perinatal de dicho establecimiento. Se dividieron en grupos a las mujeres gestantes que tuvieron IMC pre-gestacional ≥ 25 kg/m² como sobrepeso y obesidad, en contraparte si mostraron un intervalo de 18.5 a 24.9 Kg/m² fueron clasificadas dentro de la normalidad; esto para posteriormente comparar sus complicaciones respectivas. De las 1538 participantes, 931 se encontraron un IMC normal, es decir el 60.5%, y presentaron obesidad o sobrepeso el 39.5% que incluían a 607 gestantes. Además, se obtuvo, que las gestantes del grupo de sobrepeso u obesidad, que presentaron preclampsia o eclampsia tuvieron un riesgo relativo (RR) e intervalos de confianza (IC) de 1.95 y 95% (1.39- 2.71) respectivamente, en diabetes gestacional un RR 3.15 con IC 95% (2.44- 4.06), al igual en infección urinaria con RR 1.38 y de 1.17 para el término del embarazo por cesárea con IC 95%. Respecto al neonato, se encontró el RR de 1.36 a los nacidos prematuros con un IC (1.05-1.76) del 95%, además de grandes para su edad gestacional RR 2.27 y un RR de 1.02 para alguna afección del neonato, con IC 95%. Resultados en comparación con el grupo de gestante con IMC normal pre-

gestacional. Así concluyeron que las gestantes con sobrepeso y obesidad como clasificación inicial en la gestación, constituyeron un factor de riesgo en el desarrollo de complicaciones maternas y perinatales (15).

Vila- Candel, et al. (2014), contrastaron la relación de la clasificación del IMC previo a su embarazo, con el aumento de peso durante la gestación y el peso de su recién nacido en el Departamento de salud de la Ribera, en Valencia, España. Se ejecutó un estudio descriptivo, de tipo observacional, con muestra bietápica. Se trabajaron con 140 participantes, clasificadas en 4 grupos dependiendo de su IMC anterior al embarazo. Respecto a la ganancia de peso en la gestación (GPG), tuvo una evolución ascendente, así como sus gradientes trimestrales, por ejemplo, se encontró una mayor ganancia del primer trimestre con el segundo, a diferencia del segundo con el tercero, en la totalidad de categorías del IMC pregestacional. Se obtuvo según la muestra, una menor GPG de la recomendada en el 16.4%, una GPG igual el 38.6% y una GPG superior en un 45%. Igualmente, mostro significancia estadística la relación del IMC antes de la gestación con el peso al nacer ($F=6,636$ y $p<0,001$). Las gestantes con obesidad con una GPG mayor a la que se recomienda, poseen recién nacidos que ostentan mayor peso ($4.353 \pm 821,924$ g), en contraparte las gestantes de bajo peso que tuvieron una GPG menor de la que se recomienda, tuvieron recién nacidos con pesos inferiores ($2.900 \pm 381,83$ g) respecto a los otros grupos. Por ende, concluyeron que se relaciona de forma directa el IMC previo a la gestación con el peso del recién nacido; a diferencia de la GPG, de igual forma este último como un solo indicador no muestra

valor significativo respecto a la calidad de los controles maternos (16).

Panduro J. (2021), realizaron en el Hospital Civil de Guadalajara del 2017 al 2019 un estudio comparativo, transversal; de la frecuencia de complicaciones de la madre como su recién nacido en gestantes con obesidad. Por lo que, de un total de 380 embarazadas de >29 sem, con feto único, se dividió en un grupo de pacientes con obesidad, y por el contrario a pacientes con un IMC normal. Aplicando la prueba estadística de chi cuadrado, razón de momios, prueba exacta de Fisher. Encontrando que el primer grupo, eran de edad mayor (promedio de 27.9 frente a 21.9 años), más gestantes múltiples (92 frente a 55) con trabajo fuera de su hogar (146 frente a 62 mujeres), mayor frecuencia de amenazas de aborto (91 frente a 47), hipertensión arterial (68 vs 17), diabetes (70 vs 21), y (8 vs 2) desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, (242 vs 162) partos vía cesárea, los cuales tuvieron diferencias estadísticamente significativas. Además, los recién nacidos tuvieron (47 vs 18) más macrosomía y en rangos inferiores el Apgar ≤ 7 por minuto (61 vs 30) resultado estadísticamente significativo. Finalmente se concluyó que el embarazo en gestantes obesas se relaciona con resultados adversos de la madre y su recién nacido; por lo que la gestación en mujeres con obesidad previa debe ser debidamente planificado (17).

Merino v. et al (2022) determinaron la relación del estado de nutrición de la gestante con las complicaciones de su embarazo y de su recién nacido en hospitales de la ciudad de Loja Ecuador entre enero y junio del 2019. El siguiente estudio se efectuó a 894

gestantes, a partir de historias clínicas. Resultando que el IMC durante el embarazo fue en sobrepeso y obesidad de 47.3% y con bajo peso 2.6%. De las gestantes con sobrepeso u obesidad tuvieron recién nacidos GEG en más del 10%, así mismo, el 26,1% de las madres con bajo peso, tienen bebés pequeños. Además, dentro de las más frecuentes complicaciones de las gestantes con sobrepeso u obesidad fueron: preeclampsia durante el embarazo, diabetes gestacional, hemorragia posparto. Se destacó además la frecuencia de un 53.9% de infecciones del tracto urinario; y 22.3% vaginitis; sin embargo, no se relacionan como etiología de los procesos metabólicos, sino más bien predisponen a ellos. De igual forma del total de partos atendidos 41.8%, un 8.9% fue distócico; y terminaron en cesárea un 51,6% (193) correspondieron a sobrepeso y obesidad. En lo que respecta a los recién nacidos, estos presentaron como complicaciones: asfixia neonatal, síndrome de dificultad respiratoria aguda, e hipoglicemia. Finalmente se concluye que, el estado nutricional materno previo al embarazo se relaciona directamente con la salud recién nacido y su estado nutricional (18).

3.1.2 NACIONALES

Amaro Tumba, et al. (2022), determinaron en mujeres gestantes con sobrepeso y obesidad habitual, los factores asociados a las complicaciones en su embarazo, además de las presentadas alrededor de su parto y puerperio, en un hospital de Puno del 2019 al 2020. Así presentaron un estudio de tipo retrospectivo, observacional, de casos y controles. Se recogieron los datos en fichas de recolección donde dividieron a 328 gestantes, en las que presentaron sobrepeso y obesidad previa, con gestantes con IMC

normal que cumplieran los criterios de inclusión; organizando un control por un caso, seguidamente se aplicaron la prueba de Chi cuadrado, calculando el OR y el IC 95%, además del valor P. logrando esclarecer que hubo un 34.1% de casos versus un 23.8% de controles, que presentaron complicaciones, según el análisis bivariado, como: en un 31.88% la preeclampsia (X²: 4,077; v-p:0,043; V Cramer: 0,111; OR: 2,155; IC 95%: 1,009 - 4,603). Igualmente, dentro de los factores sociodemográficos que se asociaron encontraron: la instrucción secundaria con (X²: 5,042; vp: 0,025; V Cramer: 0,175; OR: 0,474; IC 95%: 0,246 - 0,914). Además, el parto vaginal espontaneo obtuvo (X²: 12,008; v-p: 0,001, V Cramer: 0,271; OR: 0,310, IC 95%: 0,158-0,609), y la cesárea de emergencia (X²: 11,714; v-p: 0,001, V Cramer: 0,267; OR: 3,485; IC 95%: 1,672 -7,264), la edad gestacional de 37 a 41.6 semanas (X²: 4,482; v-p: 0,034, V Cramer: 0,165; OR: 0,291, IC95%: 0,88 - 0,966) como factores obstétricos. Por lo que concluyeron, que las embarazadas con previo sobrepeso y obesidad, que tuvieron instrucción secundaria como un factor protector, así como la edad gestacional a término de 37 a 41.6 semanas, y el parto via vaginal, por contraparte a la cesárea de emergencia como un factor de riesgo asociado a complicaciones maternas (19).

Añasco Hanco (2019) realizaron un estudio retrospectivo, observacional, transversal, donde se determinó la asociación de la excesiva ganancia de peso durante la gestación con las complicaciones en la madre y el feto, en gestantes con un normal estado de nutrición al inicio de su gestación, en el hospital Honorio Delgado Espinoza del año 2018. Se obtuvieron mediante una ficha de recolección, datos de 306 gestantes, según muestreo aleatorio

simple, para seguidamente dividir en 2 grupos de 153 embarazadas: el primero compuesto con gestantes con ganancia de peso excesiva y en contraparte el segundo grupo con una adecuada ganancia de peso. Se analizó estadísticamente según la prueba exacta de Fisher, Chi cuadrado, T de student, además de OR con IC 95%. Obteniendo que su más frecuente complicación en el grupo de las gestantes con un excesivo aumento de peso, fueron con un 7.2% los trastornos hipertensivos, con un 3.2% la retención de restos placentarios, además de un 3.2% de endometritis en el puerperio, todas estas sin significación estadística. Respecto al recién nacido se observó, que las gestantes con un excesivo aumento de peso, presentaron un riesgo mayor de macrosomia con OR: 4.26, IC 95% 1.39 - 13.06, y de terminación del parto vía cesárea con OR:8.45, IC 95% 5.00-14.25. Así concluyeron que un aumento de peso excesivo durante el embarazo se relaciona con diferentes complicaciones como: parto por cesárea y macrosomia (20).

Soria Gonzales. (2020) determinaron la asociación entre el IMC antes del embarazo, el aumento de peso y el peso al nacer, en el hospital San Juan de Lurigancho, en Perú, en el 2018. Mediante una investigación transversal y analítico con muestreo probabilístico, con las pruebas estadísticas como ANOVA y H de Kruskal-Wallis. Además, se empleó un modelo de regresión lineal múltiple con IC del 95%. Se tuvo 197 pacientes que comenzaron su gestación con obesidad o con peso en límites inferiores, que sus hijos presentaron mayor peso al nacer (3516.9 ± 480 g y 3564 ± 148.5 g respectivamente). Demostrando que no hubo asociación entre el IMC anterior al embarazo y el peso al nacer ($p = 0,753$). No obstante, el peso al nacer fue mayor en los hijos de madre con

aumento excesivo de peso (3582.9 ± 442 g) y menor en los nacidos de madres con un aumento de peso insuficiente (3278.9 ± 447.9 g), con una asociación significativa entre el aumento de peso durante la gestación con el peso del recién nacido ($p < 0,001$). Por lo que llegaron a la conclusión, que el IMC antes de la gestación no se asoció de forma independiente con el peso de nacimiento. Conjuntamente, el aumento de peso durante el embarazo se asoció positivamente con el peso al nacer (21).

3.1.3 LOCALES

Oscor Ramos (2017), buscó establecer el índice de masa corporal al inicio de la gestación y el aumento de peso final en gestantes a término sin enfermedades previas, y su relación con el peso de su recién nacido en el hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2014-2015. Realizó un estudio analítico, correlacional, retrospectivo, con un total de 2715 gestantes, de ellas tuvieron un peso normal el 42.7%, con sobrepeso 37,7%, obesidad 18,6%, y bajo peso 0,9%. Dos tercios del total de gestantes presentaron un bajo y alto aumento de peso, se estableció que el IMC inicial, la ganancia de peso en la madre y el peso de su recién nacido, tuvieron relación directa.

Además, si las gestantes se encuentran con bajo peso existe un buen grado de correlación ($p= 0,000$, $R= 60\%$), así también un grado de correlación bajo, en las mujeres embarazadas con sobrepeso y peso en los límites normales. Dilucidando, que el IMC inicial y el aumento de peso, tuvo una asociación directa con el recién nacido y su peso. Así como, las embarazadas con IMC normal, bajo o de sobrepeso que tuvieron un aumento adecuado de peso lograron resultados mejores con el peso de su neonato (8).

Rejas Ticona (2019), determinó la relación del aumento de peso en la gestación en pacientes a término, con las complicaciones tanto de la madre como del recién nacido del hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo de enero a junio del 2018. Mediante una investigación retrospectiva, transversal, analítica, de casos y controles, usando las pruebas de chi cuadrado y Odd Ratio con un IC 95%, Obteniendo que el bajo aumento de peso en la gestación se dio en el 12.4%, así como el 39.1% en gestantes con una alta ganancia de peso. Además, la ganancia de peso excesiva se asoció al término de la gestación vía cesárea en OR: 1.57 (IC 1.15 - 2.14), la desproporción cefalo-pelvica OR: 1.93 (IC: 1.3 - 2.69), al igual la hemorragia postparto OR: 10.51 (IC: 2.36 - 42.7), y en los recién nacidos macrosomícos OR: 1.84 (IC: 1.27- 2.67) y grandes para la edad gestacional OR: 1.98 (IC: 1.37- 2.87). Consumando que un excesivo aumento en el peso de la gestante se relaciona con desproporción cefalo-pelvica, hemorragia postparto, parto por cesárea, recién nacidos GEG y macrosomía fetal (10).

Cusi Chambi, et al (2019) determinaron la correlación de gestantes con obesidad mórbida como estado previo a la gestación con complicaciones en la madre y el recién nacido, del hospital Hipólito Unanue de Tacna, cuyo parto fue del año 2000 al 2018. Por lo que realizaron una investigación analítica, retrospectiva, se usó valor de P, riesgo relativo e IC 95%. Analizaron a las gestantes según su IMC de ≥ 40 contrastadas con aquellas que tuvieron entre 18,5 a 24,9 de IMC, recolectando los datos por el software Sistema Informático Perinatal. Finalmente se encontró una frecuencia de

0.88% de obesidad mórbida previa a la gestación, además de que representa un factor de riesgo en complicaciones de la madre con un (RR= 10.1) de hipertensión preexistente, (RR= 4.9) para enfermedad hipertensiva del embarazo, (RR= 9.26) en diabetes mellitus, (RR=1.4) en infección de tracto urinario; así como del recién nacido como: puntaje 4-6 de APGAR al minuto (RR=1.5), prematuros (RR= 1.5), para la edad gestacional grande (RR=2.5) y peso al nacer alto (RR= 3.0). Así concluyeron que la obesidad mórbida previa a la gestación produce complicaciones materno perinatales en la ciudad de Tacna (12).

Berrios Tellerina (2019), estableció la asociación de las complicaciones de las gestantes y sus recién nacidos con obesidad mórbida en las gestantes del hospital Hipólito Unanue de Tacna, desde el 2014-2018. Para lo cual realizó un estudio retrospectivo, observacional y longitudinal; además se aplicaron las pruebas estadísticas de riesgo relativo con IC 95% y chi cuadrado. Demostraron así, la frecuencia de las gestantes que cursaron con obesidad mórbida del año 2014 en 0.82% a diferencia del año 2018 con 1.40%. Además, las complicaciones que presentaron dichas gestantes fueron: (RR= 1.31) infección de tracto urinario, (RR= 1.68) oligoamnios y con un (RR= 1.81) la enfermedad hipertensiva del embarazo. Así mismo dentro de las complicaciones perinatales con un riesgo significativamente mayor fueron con un (RR=1.57) hiperbilirrubinemia y (RR= 1.78) las alteraciones metabólicas. Para concluir que la obesidad mórbida previa a la gestación presenta una oscilación ascendente, y se asocia con las complicaciones presentadas(13).

3.2 MARCO TEÓRICO

3.2.1 VALORACION NUTRICIONAL EN LA GESTANTE

Para la valoración nutricional de la mujer gestante debe realizarse tomando en cuenta, el índice de masa corporal previo al embarazo y su clasificación, así como la consignación del aumento de peso siguiendo la categorización antropométrica e igualmente considerar la altura uterina que presenta según edad gestacional (5).

Dicha valoración antropométrica, es de suma importancia en la atención integral prenatal de la gestante y posnatal en la mujer puérpera, ya que encaminan a evaluar las intervenciones que promueven una mejora en los hábitos de vida saludables, que contribuyen en la salud de las mujeres embarazadas y sus recién nacidos (5).

3.2.2 ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL

Para determinar la evaluación del estado nutricional se establece mediante el índice de masa corporal pre gestacional (IMC PG) previo a la gestación, el cual posteriormente estima el incremento de peso esperado en la gestación. Por lo cual, es necesario obtener el peso habitual antes de la gestación y la talla actual; variables con las cuales se calcula el IMC, para seguidamente con dicho resultado clasificarlo según corresponda (Tabla 1) (5):

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

VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA

Para realizar la evaluación antropométrica nutricional, se usa la formula descrita previamente, hallando el índice de masa corporal (IMC):

IMC	Clasificación
≤ 18.5	Delgadez
18.5 a < 25	Normal
≥ 25 a < 30	Sobrepeso
≥ 30	Obesidad

Tabla 1. Índice de Masa Corporal. Organización Panamericana de la Salud (5).

Dicho índice, es concluyente para el obtener el diagnóstico de los estados de sobrepeso y obesidad, el cual brinda una especificidad de 98-99% para este último a comparación de otros parámetros como la bioimpedancia. Además de su valor predictivo positivo, es computado en 97%. En pacientes con sobrepeso su sensibilidad es menor, con un valor predictivo negativo del 68%, con lo que se podría tener una clasificación errónea. Por lo expuesto, se recomienda complementar este parámetro con la medida de la circunferencia abdominal, que se considera respecto a la grasa visceral un buen predictor para población con un $IMC < 35$, con lo que se aproxima a una mejor estimación de los riesgos y posibles complicaciones (22).

INTERPRETACIÓN DE LOS VALORES DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL PRE-GESTACIONAL (IMC PG)

- **DELGADEZ:**

Para clasificar a las gestantes en esta categoría, los casos de un $IMC PG < 18.5$, el cual manifiesta un escaso e inadecuado estado nutricional pre-gestacional. En estos casos, varían los parámetros esperados de aumento de peso en la gestación, siendo mayores a los determinados para un IMC normal. Además, la delgadez acompañado del pobre aumento de peso

gestacional, influye directamente en el peso al nacer del neonato (5).

- **NORMAL**

La valoración nutricional realizada por medio de la antropometría con un IMC PG en rango de 18.5 y <25.0 es considerada como “normal”. En ellas se espera el incremento de peso en un intervalo de 11.5 a 16 kg aproximadamente en gestaciones únicas.

- **SOBREPESO O PRE-OBESIDAD**

En los casos de obtenido un rango de 25.0 a menos de 30.0 en el IMC PG, la valoración nutricional la categorizamos como sobrepeso, que nos muestra un inicio de gestación con peso no controlado y excesivo. Por lo cual, en los monitoreos continuos, el peso que se espera aumentar durante el embarazo es menor de lo estándar. El sobrepeso y el aumento excesivo de peso, incrementan la probabilidad de desarrollar patologías cardiovasculares, diabetes gestacional, entre otras (5).

- **OBESIDAD:**

La “obesidad” es la clasificación antropométrica dada cuando se obtiene un IMC PG ≥ 30.0 , dando a conocer un inadecuado y muy excesivo peso pre gestacional. En estos casos, la mujer con gestación única debe aumentar su peso total en 5 a 9 kg aproximadamente(5).

Por lo tanto, el estado nutricional pre-gestacional ya sea por exceso como la obesidad o por déficit como la delgadez,

convierten al embarazo en uno de alto riesgo, que requiere atención multidisciplinaria por un equipo de salud (20).

3.2.3 GANANCIA DE PESO GESTACIONAL

Es el aumento del peso corporal de la madre durante el transcurso de la gestación, mediante la diferencia del último peso materno con el peso habitual de la madre.

Dado que las gestantes están en continua formación de nuevo tejido, desde el primer trimestre todas deben subir de peso para alcanzar el peso esperado, inclusive las que previamente tienen sobrepeso y obesidad (12). Durante la gestación, el aumento de peso, es clasificada por el IMC PG; con una tasa de adquisición de peso, presentada en la tabla 2, donde se encuentran las recomendaciones para gestaciones únicas, y los promedios de aumento de peso según trimestre (5).

Clasificación nutricional por IMC PG	IMC PG	GANANCIA DE PESO		
		1er trimestre	2do y 3er trimestre	Total
Unidades	kg/m ²	kg/trimestre	kg/ semana	Kg
Delgadez	<18.5	0.5- 2.0	0.51 (0.44-0.58)	12.5- 18.0
Normal	18,5 a <25	0,5 a 2,0	0,42 (0,35-0,50)	11.5 - 16
Sobrepeso	25 a <30	0.5 a 2.0	0.28 (0.23- 0.33)	7.0 – 1.,5
Obesidad	≥ 30.0	0.5 a 2.0	0.22 (0.17- 0.27)	5.0 a 9.0

Tabla 2: Recomendaciones de ganancia de peso gestacional en embarazo único según su IMC pre gestacional. Institute of Medicine and National Research Council. 2009 (23).

Igualmente, para la óptima evaluación de la gestante en razón con el aumento de peso a lo largo del embarazo, se toma en cuenta la talla materna, pues conlleva a un incremento en el riesgo de presentar complicaciones en el embarazo como en el parto (5).

Clasificación según IMC	IMC PG (Kg/m ²)	Recomendación de ganancia de peso total	
		Embarazo único	Embarazo múltiple
Delgadez	< 18,5	12.5	Según evaluación
Normal	18.5- <25	11.5	17.0
Sobrepeso	25- <30	7.0	14.0
Obesidad	≥ 30	5.0	11.0

Tabla 3: Recomendaciones de ganancia de peso gestacional en embarazo único y múltiple. Institute of Medicine and National Research Council. 2009 (23).

El aumento de peso por semana es aproximadamente 0.24 kg/sem en el periodo preconcepcional hasta la semana 16 a 20 de embarazo, incrementándose a 0.36 kg/sem entre las semanas 30-36 (1), por lo que se evalúa la ganancia de peso según semana gestacional (Anexo 2) (5).

CLASIFICACIÓN SEGÚN LOS VALORES DE AUMENTO DE PESO

- Insuficiente o baja ganancia de peso: Esta categoría muestra que la mínima ganancia de peso que se espera no ha sido lograda, según condición de la gestación y edad gestacional. Por ende, aumentan las posibilidades de complicaciones maternas como: el parto pre término y el riesgo de bajo peso del recién nacido. Predisponiendo al recién nacido a un riesgo incrementado de morbilidad en el primer año de vida, así como de sufrir padecimientos crónicos no transmisibles como hipertensión arterial, diabetes, enfermedad cardíaca,

apoplejías, entre otras. Debido a esto, es fundamental descartar enfermedades propias de la gestación, como hiperémesis gravídica,

- Adecuada ganancia de peso: gestantes que presentan un aumento de peso según su edad gestacional y las características de la gestación acorde a lo esperado. En esta clasificación, se aguarda para el recién nacido, una mejor situación de salud, con un peso en límites normales.
- Excesiva o alta ganancia de peso: indicándonos un exceso en el aumento de peso que se espera según su condición y edad gestacional. Por lo que esto es de gran importancia para descartar patologías propias de la gestación como trastornos hipertensivos, diabetes gestacional, edemas, para seguidamente referir a un manejo multidisciplinario.

El aumento de peso en rangos adecuados, representa un indicador óptimo tanto para la gestación y para el peso neonato. De igual forma, el incremento total al final del embarazo, así como la velocidad en que se incrementa, impresionan directamente a la gestante y a su producto (5).

CONTROLES PRENATALES:

El control prenatal adecuado, la clasificación nutricional adecuada, la descripción detallada de la nutrición y la orientación adecuada de los profesionales de la salud son las claves para lograr un régimen nutricional adecuado para las mujeres embarazadas para evitar el aumento excesivo de peso (1).

Respecto al control periódico de las gestantes, la OMS recomienda 8 controles distribuidos por trimestre: uno en el primero, dos en el segundo y cinco en el tercero; sin embargo, también asume la adaptación según su contexto del modelo en cada país(24).

El ministerio de salud del Perú, establece que cada gestante debe recibir una atención precoz, es decir antes de la doceava semana; integral, según las condiciones propias del paciente; y periódica con una secuencia ideal de atenciones realizadas al menos la primera o segunda por un profesional médico ginecólogo-obstetra(25):

- Primera atención entre menos de 14 semana
- Segunda atención entre 14 a 21 semanas
- Tercera atención entre 22 a 24 semanas
- Cuarta atención entre las 25- 32 semanas de gestación
- Quinta atención prenatal entre 33-36 semanas de gestación
- Sexta atención prenatal entre 37-40 semanas de gestación

Se considera CPN inadecuados, a menos de 6 controles según el cronograma del Ministerio de Salud, conllevando a un aumento en complicaciones como partos prematuros, mayor tasa de infecciones, retardo de crecimiento intrauterino, etc (26).

3.2.4 COMPLICACIONES MATERNAS

a) Hipertensión inducida por el embarazo

Dicha patología es de gran impacto debido a que incrementa considerablemente la morbimortalidad de la madre y su recién nacido, y se encuentra presente en el 10 a 20% aproximadamente de todos los embarazos, con una mortalidad por eclampsia de un 30% de los recién nacidos. Para dicha afectación, intervienen factores múltiples, dentro de la fisiopatología, el factor endotelial, factor contráctil, con

predominancia del tromboxano y su efecto de vasoconstricción.

Además de predisponentes como preeclampsia anterior, daño renal crónico, hipertensión arterial previa, antecedentes familiares, nuliparidad, gestación múltiple, entre otros (27).

Se considera que el IMC antes de la gestación se asocia en una proporción significativa a las enfermedades hipertensivas como preclamsia, en la que aumenta su probabilidad en 6 veces más a comparación de gestantes con IMC normal antes del embarazo (28).

b) Diabetes gestacional

Alteración metabólica más frecuente, con un claro aumento en la población adulta en los últimos decenios, además de una proyección para el 2035 de que las cifras aumenten a 592 millones de personas si no se modifican sus diferentes factores de riesgo, que conllevaría a un aumento de la morbimortalidad, con elevados costos en la economía, en el ámbito social y sobre todo personal (29).

Actualmente, en los controles prenatales a lo largo de la gestación, se identifican los factores de riesgo de esta patología, para posteriormente cuantificar la glucosa preprandial; de salir en valores normales, la nueva toma para el cribado se realizará en las 24 a 28 semanas de la gestación. Para el diagnóstico, basta la alteración de un solo valor, según la Asociación Americana de Diabetes (ADA):

Criterios diagnósticos:	
Glicemia en ayuno	> 92 mg/dl

Posterior a 1 hora de una toma de 75g de glucosa	> 180 mg/dl
Posterior a 2 horas de una toma de 75g de glucosa	> 153 mg/dl

Tabla 4: Criterios diagnósticos para diabetes gestacional según Organización Mundial de la Salud 2013.(30)

La diabetes en la gestación predispone a un aumento de complicaciones en la mujer gestante como para su recién nacido con diferentes comorbilidades a corto plazo y a lo largo de su vida (29).

c) Infección del tracto urinario (ITU)

A lo largo de la gestación aparecen diferentes cambios fisiológicos y estructurales en la mujer embarazada, por ejemplo, un 80% presenta dilatación de las vías urinarias junto con hidronefrosis leve, debido a un enlentecimiento del peristaltismo ureteral, disminución en el tono del musculo liso y relajación del esfínter uretral, predisponiendo a infecciones urinarias que suelen ocurrir en un 2-10% de los embarazos (12).

En un estudio realizado en la localidad, la ITU como una complicación materna durante la gestación se presentó asociada a la obesidad mórbida, con un RR 1.39(12).

d) Anemia durante la gestación:

Durante la gestación, la anemia, una disminución en la hemoglobina (Hb), se presenta en la tercera parte de las gestantes en el último trimestre, debido a deficiencia de hierro o de ácido fólico. Dentro de los cambios fisiológicos que presenta la gestante en su embarazo, se encuentra un

incremento en el volumen del plasma produciendo hemodilución, un descenso en el hematocrito (Hto) de 38-45% a 34% en una gestación a término con un producto único. Para su diagnóstico se toman en cuenta los siguientes valores(31):

- Hb <11 g/dl o Hto <33% en el primer trimestre
- Hb <10,5 g/dl; Hto < 32% en el segundo trimestre
- Hb <11 g/dl o Hto <33% en el tercer trimestre

La anemia como complicación se presentó en 7.1% de embarazadas con sobrepeso y 8.1% de gestantes con obesidad (32).

COMPLICACIONES DEL PARTO:

a) Clasificación del parto:

La vía de parto asociado con la valoración antropométrica nutricional como sobrepeso u obesidad. fue la cesárea, ya sea de forma electiva como de emergencia, incrementando el riesgo con la elevación del peso de la madre.

Además de presentar complicaciones del embarazo como: un peso al nacer incrementado y aumento en casos de parto pre-término (12).

b) Hemorragia posparto

Es considerada en los países en desarrollo, como la principal causante de muerte materna. Se define en una disminución del volumen de sangre, luego de un parto eutócico de 500 ml, o luego de una cesárea de 1000 ml, así como alguna disminución de sangre que cause compromiso de hemodinámico en la gestante (12).

c) Desgarro de partes blandas

Daño producido en los tejidos blandos del canal de parto, perjudicando al periné. Según Muñoz et al. evidenció que el

aumento excesivo de peso gestacional tuvo como principal complicación al desgarro perineal en un 10.1% (32).

3.2.5 COMPLICACIONES PERINATALES

Peso al nacer

Se sabe que, en los recién nacidos y el peso obtenido, está relacionado indirectamente con la alimentación gestacional de la madre, que determina las diferentes variantes que se presentan en el parto y en la mortalidad perinatal (7).

- a) Bajo peso al nacer: recién nacido con menos de 2500 gramos.
 - b) Normopeso: definido como peso adecuado, al recién nacido que se encuentra con un peso entre 2500 a 3999 gramos
 - c) Macrosomía: recién nacido con un peso mayor de 4000 gr.
- (12)

En los recién nacidos macrosómicos afectan los factores maternos que aumentan la probabilidad son el exceso de peso previo al embarazo, un aumento excesivo de peso en la gestación junto con el desarrollo de diabetes gestacional (12).

El peso promedio de los recién nacidos se incrementa conforme aumenta la paridad; así las madres primíparas, presentan un promedio de peso de sus recién nacidos menor a las madres con mayor paridad (10).

Peso según edad gestacional

El peso según la edad gestacional está regido por las tablas de Fenton (anexo 1), estas nos brindan una mejor evaluación del peso vs edad gestacional (20).

- a) Pequeño para la edad gestacional (PEG): definido como el recién nacido quien se encuentra por debajo del percentil 10.
- b) Adecuado para la edad gestacional (AEG): recién nacido que esta entre percentiles 10 y 90 para su edad gestacional.
- c) Grande para la edad gestacional (GEG): recién nacido que tiene una edad gestacional mayor del percentil 90.

Las mujeres embarazadas con sobrepeso u obesidad tienen mayor probabilidad de tener un recién nacido GEG a comparación de gestantes con peso normal, teniendo así una diferencia estadísticamente significativa (15).

Edad gestacional

- a) Prematuridad: referido a los nacidos que presentan una edad gestacional (EG) de menos de 36 semanas. También se suele asociar en gestantes con obesidad un riesgo 3 veces mayor de presentarla.
- b) A termino: se define como los nacidos con una edad EG comprendida entre 37 y 41 semanas.
- c) Post-termino: refiere a los nacidos con una EG mayor de 42 semanas (10).

CAPÍTULO III

4 HIPOTESIS VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

4.1 HIPÓTESIS

Hipótesis nula: El estado nutricional pregestacional y la ganancia de peso materna no están asociados a complicaciones materno-perinatales, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2021.

Hipótesis alternativa: El estado nutricional pregestacional y la ganancia de peso materna están asociados a complicaciones materno-perinatales, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2021.

4.2 VARIABLES

Variable independiente:

- Estado nutricional pre gestacional: Estado resultante entre la cantidad ingerida de alimentos con la cantidad energética consumida del cuerpo. Está relacionado con el estado de salud del individuo y la capacidad del cuerpo para usar adecuadamente los nutrientes.
- Ganancia de peso materna: diferencia entre el peso final con el peso habitual de la gestante durante su embarazo.

Variable dependiente: Complicaciones materno-perinatales

4.2.1 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORÍA	ESCALA
CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS			
Edad materna	Ficha de recolección de datos	18-20 años 20-25 años 26-30 años 31-35 años	Ordinal
Edad gestacional	Ficha de recolección de datos	< 32 semanas 32 -34 semanas 35 -36 semanas 37 -41 semanas >42 semanas	Intervalos
Estado civil	Ficha de recolección de datos	1. Soltera 2. Casada 3. Conviviente	Nominal
Grado de instrucción	Ficha de recolección de datos	1. Analfabeto 2. Primaria 3. Secundaria 4. Superior técnica 5. Superior Universitaria	Ordinal
Ocupación	Ficha de recolección de datos.	1. No trabajan 2. Dependiente 3. Independiente	Nominal
Paridad	Ficha de recolección de datos.	1. Primípara 2. Multípara 3. Gran multípara	Nominal
Controles prenatales	Ficha de recolección de datos	1. Ninguno 2. 1- 5 controles 3. ≥ 6 controles	Nominal

ESTADO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE			
IMC pre gestacional	Ficha de recolección de datos	Delgadez Normal Sobrepeso Obesidad	Ordinal
GANANCIA DE PESO MATERNA			
Ganancia de peso gestacional	Ficha de recolección de datos	Insuficiente Adecuada Excesiva	Ordinal
COMPLICACIONES MATERNAS			
Tipo de parto	Ficha de recolección de datos	Vaginal Cesárea	Nominal
Desproporción céfalo pélvica	Ficha de recolección de datos	Si No	Nominal
Trastornos hipertensivos del embarazo	Ficha de recolección de datos	Si No	Nominal
Diabetes gestacional	Ficha de recolección de datos	Si No	Nominal
Infección del tracto urinario	Ficha de recolección de datos	Si No	Nominal
Anemia	Ficha de recolección de datos	Si No	Nominal

Hemorragia posparto	Ficha de recolección de datos	Si No	Nominal
Desgarro perineal	Ficha de recolección de datos	Si No	Nominal
COMPLICACIONES PERINATALES			
Género	Ficha de recolección	Femenino Masculino	Nominal
Peso al nacer	Ficha de recolección de datos	Bajo peso (<2500gr) Peso normal (2500- 3999 gr) Macrosomía (>3999 gr)	Ordinal
Peso según EG	Ficha de recolección de datos	Pequeño para la EG Adecuado para EG Grande para la EG	Nominal
Edad gestacional	Ficha de recolección de datos	Pre-término A término Post-término	Ordinal

CAPÍTULO IV

5 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Diseño de investigación: Se presenta un estudio analítico, observacional. Que presenta un tipo de investigación de cohorte retrospectiva. Nivel de investigación: Relacional, para establecer la asociación del estado nutricional pre gestacional y el aumento de peso materno asociado a complicaciones maternas-perinatales.

5.2 ÁMBITO DE ESTUDIO

Se centrará en el departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Hipólito Unanue del distrito de Tacna, considerado un hospital de referencia de toda la región. Ciudad que se encuentra geográficamente localizada en el sur del Perú, frontera con el país de Chile y Bolivia, que en el año 2017 se registró con una población de 286 240 habitantes aproximadamente, además que se encuentra situada a 562 m.s.n.m.

5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

5.3.1 Población

Se encontrará conformada por pacientes embarazadas cuyo parto fue atendido en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, desde el 1 de enero de 2021 al 31 de diciembre de 2021.

Muestra

No se realizará muestreo, se trabajó con la población que cumpla criterios de inclusión y exclusión, como:

5.3.1.1 Criterios de inclusión

- Gestantes mayores o iguales de 18 años hasta menores o iguales de 35 años, cuyo parto fue atendido en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los meses de enero a diciembre del año 2021.
- Gestantes con feto o recién nacido vivo en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los meses de enero a diciembre del año 2021.

5.3.1.2 Criterios de exclusión

- Gestantes con embarazo múltiple.
- Gestantes con patologías neumológicas, neoplásicas, reumatológicas, endocrinas o psiquiátricas diagnosticadas previamente a la gestación.
- Historia clínica con carnet perinatal incompleto o ilegible, o datos obtenidos que sean inconsistentes.

5.4 TECNICA Y FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

5.4.1 TECNICA

La recolección de información de las gestantes que acudieron al servicio de Ginecología y obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2021, será a través de una ficha de recolección de datos previamente elaborada (Anexo 3), además se solicitó el acceso al sistema informático materno-perinatal y a los libros de registro maternos y perinatales.

5.4.2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

a) Ficha de recolección de datos:

En la presente se registrará la información de la madre como: procedencia, edad materna, estado civil, edad gestacional, grado de instrucción, ocupación, controles prenatales, peso habitual previo a la gestación, talla materna, IMC pre gestacional, aumento de peso gestacional; las complicaciones maternas: tipo de parto, desproporción céfalo-pélvica, hipertensión inducida en el embarazo, diabetes gestacional, infección del tracto urinario, anemia en la gestación, hemorragia posparto, desgarro perineal; complicaciones perinatales: peso al nacer, peso según EG, macrosomía fetal, prematuridad.

CAPÍTULO V

6 PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS

6.1 PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS

Mediante el instrumento de ficha de recolección de datos dirigido a resolver los objetivos planteados, se recabó la información de los libros de registro maternos y perinatales, así como del sistema informático materno-perinatal.

6.2 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Seguidamente de recolectar la información de la ficha de recolección, se registró y codificó mediante el programa Microsoft EXCEL, creando una base con ellos, para posteriormente exportar los datos al programa estadístico SPSS V26.

Mediante el uso de la prueba chi-cuadrado para el contraste de las variables representadas principalmente de la ficha de recolección de datos, se obtuvieron tablas y gráficos estadísticos. Considerando un valor p significativo menor a 0.05.

6.3 CONSIDERACIONES ÉTICAS

La investigación presentada se aprobó con un jurado dictaminador institucional de la Universidad correspondiente.

Se tuvo la confidencialidad debida con la identidad de las personas afrontadas, a quienes se les ordenó con un código de proceso. Para que con ello resulte el levantamiento de la información completamente anónimo, resguardando la privacidad de las gestantes.

RESULTADOS

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA

Tabla 1: Distribución de frecuencias de las características demográficas de las pacientes gestantes que acudieron al servicio de ginecología obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2021.

Características Sociodemográficas	N	%	
Edad Materna	18- 20 años	144	10.1%
	20 – 25	390	27.2%
	26 – 30	489	34.1%
	31- 35	409	28.6%
	Total	1432	100.0%
Estado civil	Soltera	290	20.3%
	Conviviente	1018	71.1%
	Casada	124	8.7%
	Total	1432	100.0%
Grado de instrucción	Analfabeta	1	0.1%
	Primaria	64	4.5%
	Secundaria	937	65.4%
	Superior no universitaria	238	16.6%
	Superior universitaria	192	13.4%
	Total	1432	100.0%
Ocupación	No trabaja	1124	78.5%
	Dependiente	40	2.8%
	Independiente	268	18.7%
	Total	1432	100.0%

En la tabla 1 se registran las características de la población total estudiada, siendo esta de 1432 gestantes que acudieron al servicio de gineco-obstetricia. Donde el 34.1% se encuentra en un rango de edad de 26-30 años, seguido del grupo etario de 31 a 35 años con un 28,6% y un 27.2%, cuentan con una edad entre los de 20 a 25 años. Además, la población de 18 a 20 años representó un 10.1 % de las gestantes.

Luego el 71.1 % de ellas tenía la condición de convivencia, solo el 8,7% son casadas y las madres solteras representan al 20.3% de las gestantes.

Un 65.4% cuenta con instrucción básica de nivel secundaria, seguido de las que tienen una educación superior no universitaria con el 16,6% mientras que las gestantes con instrucción superior universitaria representan al 13,4% de las gestantes.

Además, el 78.5% de ellas no trabajan, por el contrario, el 18.7% trabaja de modo independiente, y un 2,8% de las gestantes son dependientes.

Tabla 2: Distribución porcentual de las características epidemiológicas de las gestantes que acudieron al servicio de ginecología obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2021.

Características Epidemiológicas	N	%	
Edad gestacional	<32 sem	13	0.9%
	32 – 34 sem	17	1.2%
	35-36 sem	78	5.4%
	37-41 sem	1313	91.7%
	> 42 semanas	11	0.8%
	Total	1432	100.0%
Paridad	Primípara	556	38.8%
	Múltipara	848	59.2%
	Gran múltipara	28	2.0%
	Total	1432	100.0%
Controles prenatales	Ninguno	6	4%
	1 - 5 controles	286	20%
	6 o más controles	1140	79.6%
	Total	1432	100.0%

En la tabla 2 se muestran las características epidemiológicas de las gestantes del servicio de ginecobstetricia en el año 2021, donde el 91.7% de las gestantes se encuentra entre las 37 a 41 semanas de gestación. Además, se observa que el 59.2% de las gestantes son Múltiparas y el 38.8% son primíparas. De las 1432 gestantes evaluadas el 79.6% registro más de 6 controles prenatales, y un 20% evidencia de 1 a 5 controles prenatales, sin embargo, un 4% no tuvo registro de control prenatal.

ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA

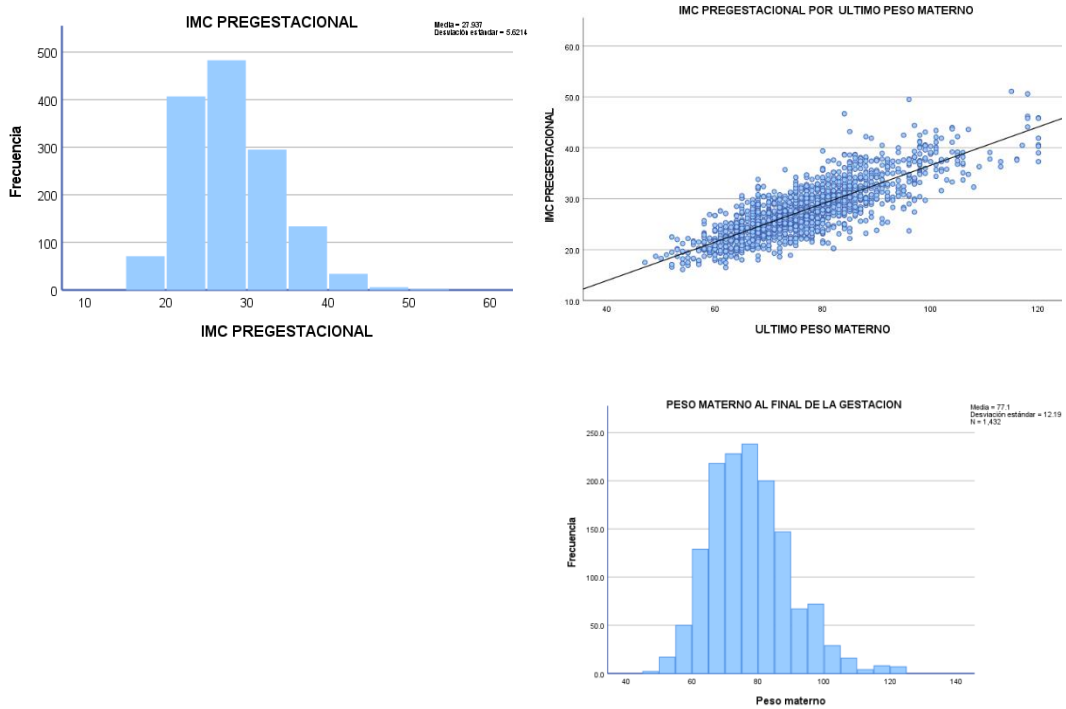
Tabla 3: Distribución de frecuencias del índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso de las gestantes que acudieron al servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2021.

		N	%	Estadísticos descriptivos	
IMC pregestacional	Delgadez	27	1.9%		
	Normal	459	32.1%	Mean	27.937
	Sobrepeso	475	33.2%	DS	5.6214
	Obesidad	471	32.9%	Mínimo	16.100
	Total	1432	100.0%	Máximo	51.100
Ganancia de peso gestacional	Insuficiente	407	28.4%		
	Adecuada	443	30.9%	Mean	10.73
	Excesiva	582	40.6%	DS	5.978
	Total	1432	100.0%	Mínimo	-5.000
				Máximo	35.000

En la **tabla 3** se puede ver las referencias del peso antes de la gestación, así ya un 33.2% presentaba sobrepeso, seguido del 32.9% que tenían obesidad, solo el 32.1% se encontraba con un peso adecuado, pero hubo un 1.9% en delgadez. Los estadísticos descriptivos muestran un promedio de IMC de 27.937, donde el mínimo IMC fue de 16.1 y el máximo IMC fue de 51.1.

Con respecto a la ganancia de peso gestacional, se puede observar que el 40,6% tuvo un excesiva ganancia de peso gestacional, luego un 30.9% con ganancia de peso adecuada y un 28.4% tuvo una ganancia insuficiente. En general, la media de la ganancia de peso fue de 10.73 kg, con un maximo de 35kg.

Gráfico 1. Distribución del Índice de Masa Coporal pregestacional versus la ganancia de peso



En el **gráfico 1** se aprecia una distribución asimétrica negativa del índice de masa corporal dado que el sobrepeso y la obesidad son más que la población con peso adecuado, en tanto que en la variable ganancia de peso gestacional se observa una distribución más simétrica, sin embargo, aproximadamente el 66% de gestantes tienen sobrepeso u obesidad.

COMPLICACIONES MATERNAS

Tabla 4: Distribución de frecuencias de las principales complicaciones maternas de las gestantes que acudieron al servicio de ginecología-obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2021

Complicaciones maternas		N	%
Tipo de parto	Vaginal	581	40.6%
	Cesárea	851	59.4%
	Total	1432	100.0%
Desproporción céfalo pélvica	No	1243	86.8%
	Si	189	13.2%
	Total	1432	100.0%
Trast. Hipertensivos del embarazo	No	1354	94.6%
	Si	78	5.4%
	Total	1432	100.0%
Oligohidramnios	No	1339	93.5%
	Si	93	6.5%
	Total	1432	100.0%
Diabetes gestacional	No	1432	100.0%
	Si	0	0.0%
	Total	1432	100.0%
Anemia durante la gestación	No	1282	89.5%
	Si	150	10.5%
	Total	1432	100.0%
ITU en la gestación	No	1304	91.1%
	Si	128	8.9%
	Total	1432	100.0%
Hemorragia postparto	No	1431	99.9%
	Si	1	0.1%
	Total	1432	100.0%
Desgarro perineal	No	1323	92.4%
	Si	109	7.6%
	Total	1432	100.0%

Se observa que en la **tabla 4** que la frecuencia de complicaciones maternas se da de la siguiente manera: La frecuencia de cesáreas representó el 59.4%, al igual la desproporción céfalo-pélvica se presentó en un 13.2%, los trastornos hipertensivos del embarazo tuvieron una frecuencia del 5.4% y el oligohidramnios el 6,5%, no se encontraron registros de diabetes gestacional en este grupo poblacional, las gestantes con anemia representaron un 10.5%, así también un 8.9% presentaron infección del tracto urinario, y solo el 0.1% de gestantes cursó con hemorragia post parto según esta población, por otro lado un 7.6% tuvo desgarro perineal.

COMPLICACIONES PERINATALES

Tabla 5: Distribución de frecuencias de las complicaciones perinatales que se atendieron de las gestantes que acudieron al servicio de ginecología obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2021.

Complicaciones en el recién nacido		N	%
Peso del recién nacido	Bajo peso	53	3.7%
	Peso normal	1170	81.7%
	Macrosomía	209	14.6%
	Total	1432	100.0%
Edad gestacional del recién nacido	Pre término	89	6.2%
	A término	1339	93.5%
	Post término	4	0.3%
	Total	1432	100.0%
Peso según edad gestacional	PEG	33	2.3%
	AEG	1181	82.5%
	GEG	218	15.2%
	Total	1432	100.0%

Se logra observar en la tabla 5, respecto al peso de los recién nacidos, que el 81.7% se encuentra en un rango normal, seguido del 14.6% de recién nacidos macrosómicos y en menor porcentaje, con 3.7%, con bajo peso al nacer. De esta población, igualmente se observa que el 93.5% de los recién nacidos llegan a término y el 6.2% son pretérmino.

Con respecto al peso del recién nacido según edad gestacional, el 82.5% tuvo un peso adecuado, un 15.2% se clasificó como grande para la edad gestacional solo el 2.3% fue considerado pequeño para la edad gestacional.

ESTADÍSTICA ANALÍTICA

Tabla 6: Características maternas según IMC pregestacional de las gestantes que acudieron al servicio de ginecología obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2021

		INDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL									p:
		Bajo peso		Adecuado		Sobrepeso		Obesidad		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	
Edad materna	18- 20 años	11	7.6%	67	46.5%	32	22.2%	34	23.6%	144	0.000
	20 – 25	8	2.1%	139	35.6%	129	33.1%	114	29.2%	390	
	26 – 30	4	0.8%	144	29.4%	161	32.9%	180	36.8%	489	
	31- 35	4	1.0%	109	26.7%	153	37.4%	143	35.0%	409	
Paridad	Primípara	20	3.6%	217	39.0%	177	31.8%	142	25.5%	556	0.000
	Múltipara	7	0.8%	237	27.9%	292	34.4%	312	36.8%	848	
	Gran múltipara	0	0.0%	5	17.9%	6	21.4%	17	60.7%	28	
Tipo de parto	Vaginal	11	1.9%	211	36.3%	203	34.9%	156	26.9%	581	0.001
	Cesárea	16	1.9%	248	29.1%	272	32.0%	315	37.0%	851	
Desproporción céfalo pélvica	No	24	1.9%	419	33.7%	407	32.7%	393	31.6%	1243	0.004
	Si	3	1.6%	40	21.2%	68	36.0%	78	41.3%	189	
Trast. Hipertensivos del embarazo	No	27	2.0%	443	32.7%	457	33.8%	427	31.5%	1354	0.000
	Si	0	0.0%	16	20.5%	18	23.1%	44	56.4%	78	
Anemia durante la gestación	No	21	1.6%	403	31.4%	435	33.9%	423	33.0%	1282	0.055
	Si	6	4.0%	56	37.3%	40	26.7%	48	32.0%	150	

La **tabla 6** se presenta las características y complicaciones maternas que mostraron diferencias significativas con respecto al IMC pre-gestacional, (la versión completa de este análisis se muestra en anexos).

Mostraron diferencias significativas las variables edad materna (p:0.000), la paridad (p:0.000), el tipo de parto (p:0.001), la desproporción céfalo-pélvica (p: 0.004), los trastornos hipertensivos del embarazo (p: 0.000) y la anemia durante la gestación (p: 0.055), no podemos afirmar que esta última característica este asociada pero la cercanía en los datos nos hace sospechar que puede realizarse un estudio posterior confirmatorio en el que se cuente a la población representativa de gestantes anémicas.

Las gestantes de 26 a 30 años que iniciaron la gestación con IMC de obesidad fue de 36.8%, y las de 31 a 35 años fueron 35% con obesidad y 37.4% con sobrepeso. Concluyendo que a mayor edad un mayor índice de masa corporal pre gestacional.

Además, respecto a la paridad las gestantes multíparas que iniciaron con IMC de obesidad fue de 36.8% y las gran multíparas fueron de 60.7%, es decir, el mayor número de gestaciones se asocia a un mayor IMC pregestacional.

Las gestantes con tipo de parto: cesárea con un IMC pregestacional de sobrepeso fue de 32% y obesidad de 37%, en suma, gestantes con terminación de parto vía cesárea se asoció a un IMC más alto. Así mismo, la desproporción céfalo pélvica en gestantes con obesidad fue de 41.3% y las que presentaron trastornos hipertensivos del embarazo y obesidad fue de 41.3%.

Tabla 7: Características perinatales según IMC pregestacional de las gestantes que acudieron al servicio de ginecología-obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2021.

		IMC pre gestacional								p :	
		Delgadez		Adecuado		Sobrepeso		Obesidad			Total
		N	%	N	%	N	%	N	%		N
Sexo	Femenino	14	2.0%	217	30.5%	240	33.8%	240	33.8%	711	0.67
	Masculino	13	1.8%	242	33.6%	235	32.6%	231	32.0%	721	
Peso del RN	Bajo peso	3	5.7%	16	30.2%	15	28.3%	19	35.8%	53	0.001
	Peso normal	22	1.9%	396	33.8%	393	33.6%	359	30.7%	1170	
	Macrosomía	2	1.0%	47	22.5%	67	32.1%	93	44.5%	209	
Edad gestacional del RN	Pre termino	4	4.5%	32	36.0%	22	24.7%	31	34.8%	89	0.235
	A termino	23	1.7%	427	31.9%	451	33.7%	438	32.7%	1339	
	Post termino	0	0.0%	0	0.0%	2	50.0%	2	50.0%	4	
Peso según edad gestacional	PEG	3	9.1%	13	39.4%	9	27.3%	8	24.2%	33	0.013
	AEG	22	1.9%	386	32.7%	395	33.4%	378	32.0%	1181	
	GEG	2	0.9%	60	27.5%	71	32.6%	85	39.0%	218	

En la **tabla 7**, se recalcan las características perinatales según el IMC pregestacional de las gestantes atendidas en gineco-obstetricia, donde no se encontró diferencias significativas por sexo, ni edad gestacional, pero sí con el peso del recién nacido (p: 0.001) y el peso según edad gestacional (p:0.013).

Vemos que, de los recién nacidos con bajo peso, el 35.8% de las madres eran obesas, seguido de un 28.3% que tenían sobrepeso; de los recién nacidos macrosómicos de gestantes con IMC pregestacional de sobrepeso fueron de 32.1%, y con obesidad de 44.5%. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas.

Además de los recién nacidos pequeños para la edad gestacional el 39.4% de las madres estaban con el IMC adecuado, de similar modo los recién nacidos con peso adecuado para la edad gestacional tuvieron una madre con un IMC gestacional de sobrepeso en un 33.4%; y los recién nacidos grandes para la edad gestacional el 39% de las madres fueron obesas y el 32.6% tuvieron sobrepeso. Esta diferencia fue estadísticamente significativa.

Tabla 8: Ganancia de peso según grupos de IMC pre gestacional de las gestantes que acudieron al servicio de ginecología-obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2021

		IMC PREGESTACIONAL										P
		DELGADEZ		NORMAL		SOBREPESO		OBESIDAD		Total		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
GANANCIA DE PESO	INSUFICIENTE	11	2,7%	169	41,5%	109	26,8%	118	29,0%	407	100,0%	0,001
	ADECUADA	13	2,9%	170	38,4%	141	31,8%	119	26,9%	443	100,0%	
	EXCESIVA	3	0,5%	120	20,6%	225	38,7%	234	40,2%	582	100,0%	
	Total									1432	100,0%	

En la **tabla 8** se evidencia la ganancia de peso según grupos de IMC pregestacional, donde se encontró diferencia significativa de ($p:0.001$). Se mostró que la excesiva ganancia de peso fue de 40,2% en gestantes con IMC previo de obesidad, además de 38.7% en gestantes con sobrepeso previo a la gestación. Además, se encontró que las embarazadas con una ganancia de peso insuficiente, que tenían un IMC pregestacional normal fue de 41,5%.

Tabla 9: Características maternas y complicaciones maternas según ganancia de peso de las gestantes que acudieron al servicio de ginecología obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2021

		GANANCIA DE PESO						Total	P
		INSUFICIENTE		ADECUADA		EXCESIVA			
		N	%	N	%	N	%		
TIPO DE PARTO	VAGINAL	179	30,8%	204	35,1%	198	34,1%	581	0.000
	CESAREA	228	26,8%	239	28,1%	384	45,1%	851	
DESPROPORCION CEFALO PELVICA	NO	377	30,3%	391	31,5%	475	38,2%	1243	0.000
	SI	30	15,9%	52	27,5%	107	56,6%	189	
TRAST. HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO	NO	390	28,8%	429	31,7%	535	39,5%	1354	0.001
	SI	17	21,8%	14	17,9%	47	60,3%	78	

La **tabla 9** muestra las características y complicaciones maternas que mostraron diferencias significativas según la ganancia de peso materna durante la gestación, (versión completa en anexos).

El grupo de gestantes que presentó desproporción céfalo pélvica, la ganancia de peso fue excesiva en el 56.6% de las madres comparado al 38.2% que no presentaron esa condición (p: 0.000). Esta diferencia fue estadísticamente significativa.

Además, las pacientes embarazadas que presentaron trastornos hipertensivos del embarazo y una ganancia de peso excesiva, fueron de 60.3% (p: 0.001), de igual forma las gestantes sometidas a cesárea, que tuvieron una excesiva ganancia de peso, represento un 45,1% (p: 0,01), diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 10: Características perinatales según ganancia de peso de las gestantes que acudieron al servicio de ginecología obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2021

		GANANCIA DE PESO							
		INSUFICIENTE		ADECUADA		EXCESIVA		TOTAL	P:
		N	%	N	%	N	%	N	
SEXO	FEMENINO	207	29,1%	220	30,9%	284	39,9%	711	0.816
	MASCULINO	200	27,7%	223	30,9%	298	41,3%	721	
PESO DEL RN	BAJO PESO	26	49,1%	9	17,0%	18	34,0%	53	0.000
	PESO NORMAL	345	29,5%	382	32,6%	443	37,9%	1170	
	MACROSOMIA	36	17,2%	52	24,9%	121	57,9%	209	
EG DEL RN	PRE TERMINO	28	31,5%	22	24,7%	39	43,8%	89	0.439
	A TERMINO	377	28,2%	421	31,4%	541	40,4%	1339	
	POST TERMINO	2	50,0%	0	0,0%	2	50,0%	4	
PESO SEGUN EG	PEG	12	36,4%	11	33,3%	10	30,3%	33	0.000
	AEG	356	30,1%	366	31,0%	459	38,9%	1181	
	GEG	39	17,9%	66	30,3%	113	51,8%	218	

En la **tabla 10** se observa las características perinatales según ganancia de peso de las gestantes durante el embarazo, así vemos que las variables que mostraron diferencias significativas, son el peso del recién nacido (p: 0.000) y el peso para la edad gestacional (p: 0.000).

Donde se muestra que el 51.8% respecto a los recién nacidos grandes para la edad gestacional; sus madres tuvieron una ganancia de peso excesiva y de los recién nacidos pequeños para su edad gestacional sus madres tuvieron una baja ganancia de peso en un 36.4%. Esta diferencia fue estadísticamente significativa.

De modo similar se comporta la estadística con los pesos de los recién nacidos macrosómicos, el 57.9% de las madres tuvieron una ganancia de peso excesiva. Esta diferencia fue estadísticamente significativa.

DISCUSIÓN

Se evidenció una asociación entre el índice de masa corporal pregestacional y la ganancia de peso materna con complicaciones maternas como terminación del parto vía cesárea, desproporción céfalo-pélvica, enfermedad hipertensiva del embarazo y perinatales como el peso del recién nacido, y el peso según edad gestacional.

Para la evaluación nutricional de las gestantes, se consideró la clasificación del índice de masa corporal pre-gestacional, según la formula descrita en base a la talla y peso de la embarazada (5); con el propósito de evaluar las intervenciones que ayuden a mejorar los estilos de vida, según la clasificación obtenida ya sea de delgadez, adecuado, sobrepeso u obesidad; además que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las gestantes y sus recién nacidos (5). El índice de masa corporal proporciona una especificidad del 98-99% para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad, en comparación con otros parámetros (19).

En el presente estudio se consideró a 1432 gestantes según los criterios de inclusión y exclusión, que tuvieron parto en el servicio de gineco-obstetricia del hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2021, donde se encontró que el 34.1% estaba en un rango de edad de 26-30 años, con una media de edad de 27.1, en concordancia con el estudio presentado por Osco Ramos (2017) con una media de 26.69 años, en gestantes en el año 2014 a 2015 en la localidad (8). Percibiendo una tendencia ascendente, en los últimos años, en la edad de las gestantes.

Más de dos tercios de la población tenía la condición de convivencia (71.1%), y menos de un tercio (20.3%) eran solteras. Además, la mayoría de las gestantes había cursado con instrucción de nivel secundaria (65.4%), seguido de las que tienen una educación superior no universitaria (16.6%). Respecto a su ocupación más de dos tercios de las madres no trabajaban (78.5%), grupo en donde se incluyó a las amas de casa y estudiantes, seguido por el grupo de

madres independientes (18.7%). Además, se observó que la mayoría de las gestantes eran multíparas (59.2%) y solo un poco más de un tercio eran primíparas (38.8%), con más de dos tercios de gestantes que tuvieron 6 o más controles prenatales (79.6%).

En concordancia con Soria Gonzales (2022), en su estudio realizado en Lima en el año 2018, con un 73.6% de convivientes, más de dos tercios (73.6%) tuvo instrucción secundaria, respecto a su ocupación no trabajaban un 74.62% que se dedicaban a su casa sumado a un 8.12% que eran estudiantes, de igual forma, la mayoría era multípara 64.47%, con solo un 4.06% de gestantes con menos de 6 controles prenatales (21), a diferencia de lo encontrado en el presente estudio, con un 20% de embarazadas, atribuible potencialmente al contexto de aislamiento por la pandemia COVID19, que se vivió en los años 2020 a 2021.

De la misma forma, Amaro Tumba (2021) en su estudio de casos y controles plasmó que las gestantes convivientes fueron (86% vs 83.5%) respectivamente, con grado de instrucción secundaria (56,70 % vs 58.50%) y primario (9.80% vs 6.70%), con un mayor porcentaje de gestantes amas de casa (76.80% vs 75.0%), multíparas (36.60 vs 11.00%), y en su categoría de menos de 6 controles prenatales se obtuvo (17.10 vs 12.80), cifras similares a las encontradas, que podrían atribuirse a que un tercio de su población estudiada era proveniente de zona rural además que un (9.80% vs 7.70%) solo tuvo una instrucción primaria, apartando el contexto de la pandemia por el SARS-COV2, ya que el estudio se realizó previo al confinamiento (19).

Igualmente, Osco Ramos (2017), en su estudio realizado en gestantes a término, registró un 75.8% de convivientes, grado de instrucción secundaria en un 66.3%, y un 45.5% fueron primíparas, en la ciudad de Tacna en los años 2014 a 2015 (8), donde se encontró porcentajes similares a los obtenidos actualmente.

Respecto a la edad gestacional de las embarazadas se encontró la mayoría de la población entre las 37 a 41 semanas (91.7%), coincidiendo con las características encontradas por Amaro Tumba (2022) en la ciudad de Puno, con un 92.70% y 93.30% de casos y controles respectivamente (19); y Feldman et al.(2018) en el 2016 en Uruguay, un 83.05% de casos y un 87.7% de controles (15).

Por consiguiente, se evaluó el índice de masa corporal (IMC), dando a conocer que más de la mitad de la población se encontraba con un estado pregestacional en sobrepeso (33.2%) y obesidad (32.9%), solo un tercio de las gestantes se encontraba con un peso adecuado al inicio de su embarazo, por lo contrario, se encontraron menores cifras de gestantes con bajo peso (1,9%). Se calculó un promedio de IMC de 27.93, ligeramente por encima de lo hallado por Osco Ramos (2017) con una media de 26.36, además un 37.7% de sobrepeso, y un 18.6% de obesidad en las gestantes de la localidad en los años 2014 a 2015 (8), ratificando la ligera disminución de cifras en sobrepeso y el consiguiente aumento en obesidad pregestacional, resaltando que en su estudio tuvo un mayor valor porcentual en madres primíparas, por lo que hubo menor retención de peso posparto por el hijo previo, que en nuestro estudio. De igual forma, Vaca Merino (2022) registró gestantes con sobrepeso pregestacional de 35.9% y un 11.4% en obesidad en su estudio realizado en el año 2019 en Ecuador (18), diferencia que se explica en razón a la homogeneidad de la procedencia, y el contexto social.

Respecto a la ganancia de peso durante el embarazo, se puede observar que el 40,6% tuvo una excesiva ganancia de peso corporal, luego un tercio tuvo una ganancia de peso adecuada y con menos porcentaje el grupo de baja ganancia de peso. Cifras similares a las encontradas por Rejas Ticona (2019) con un porcentaje de ganancia excesiva de peso de 39.1% en el año 2018 en la ciudad

de Tacna (10) y Osco Ramos (2017) con un 37.1% de alta ganancia (18), confirmandose la tendencia ascendente de la ganancia de peso gestacional.

Igualmente, Vila Candel (2015) en su estudio realizado en España, tuvo una ganancia de peso superior a la recomendada en un 45,0% (16), diferencia explicada por la diferencia en el tamaño poblacional, y probablemente a un mayor estrato socioeconómico.

El aumento excesivo del peso, aumenta la probabilidad de morbilidad materna (5), así como de complicaciones perinatales. Sin embargo, en el marco de cambios, aun las gestantes con IMC mayor a lo normal, deben tener una ganancia de peso hasta alcanzar el esperado desde el primer trimestre (12), según el tipo de embarazo ya sea único o múltiple y la edad gestacional (5).

Se encontró respecto a las variables analizadas como complicaciones en la gestante: que el tipo de parto más frecuente fue la cesárea en un 59.4%, debido a cesárea anterior, desproporción céfalo-pélvica, sufrimiento fetal agudo, entre las indicaciones de mayor frecuencia. Resultados comparables a los encontrados por Vaca Merino (2022) en Ecuador, con un porcentaje de 41.8% en su población estudiada, además de aquellas que terminaron en cesárea solo el 51,6% corresponden a sobrepeso y obesidad, a diferencia del 62% encontrado en nuestro estudio, diferencia debida a la menor cifra de gestantes con obesidad hallada por el contraste en las características sociodemográficas de las poblaciones (18).

Por otra parte, la desproporción céfalo pélvica representó un 13.2%, la enfermedad hipertensiva del embarazo el 5,4% y se consideró la variable de oligohidramnios en un 6,5%. Además, no se encontró registros de diabetes gestacional en este grupo poblacional, como en el estudio planteado por Añasco Hanco (2019) aunque en este caso podría atribuirse a que solo consideró gestantes con estado nutricional pregestacional normal en la ciudad de Arequipa (20).

Las gestantes con anemia representaron un 10.5%, la infección de tracto urinario durante la gestación se dio en el 8.9% de las gestantes, un 7.6% tuvo desgarro perineal, y solo se observó un 0,1% de casos de hemorragia post parto.

Respecto al índice de masa corporal pregestacional se analizó las características y complicaciones maternas que mostraron diferencias significativas: como la edad materna (p: 0,000), paridad (p: 0,000), tipo de parto (p: 0,001), desproporción céfalo-pélvica (p: 0,004) y enfermedad hipertensiva del embarazo (p: 0,000).

Según la edad, se halló que las gestantes que presentaron mayor edad inician su embarazo con un IMC más alto, así como lo detalla en su estudio Soria Gonzales (2021) que el promedio de edad se fue incrementando, según los grupos de mayor IMC PG (p < 0.001). (21) de forma similar Panduro et al. (2021) encontró que gestantes con 35 años o más presentaron asociación significativa con la obesidad (v-p: <0,001; OR: 4,52; IC95%: 2,39-8,67) (17). En contraparte, Añasco Hanco (2019) no encontró una asociación estadísticamente significativa, debido a que solo consideró gestantes con estado nutricional pre gestacional normal (20).

Según la paridad, se encontró que gestantes con mayor número de gestaciones se asoció a un mayor IMC pregestacional, dando a conocer que más de un tercio (36.8%) de las gestantes multíparas iniciaron la gestación con obesidad y un 34.4% con sobrepeso. En un estudio realizado por Panduro (2019) se obtuvo que la mayor cantidad de embarazos se asoció con la obesidad, con una razón de momios 1.89 (IC95%:1.28-2.78) y p < 0.001. De igual forma, Soria Gonzales (2021) encontrando que un 81.8% de las multíparas inició el embarazo siendo obesas (p = 0.010), planteando que, a mayor promedio de hijos por mujer, mayor retención de peso posparto por el hijo previo (21). Por el contrario, Amaro Tumba (2022) no encontró asociación significativa, posiblemente por el menor porcentaje de multíparas considerado tanto en casos y controles (36.60% vs 11%) (19).

De igual forma la ganancia de peso gestacional de la madre obtuvo una asociación significativa con: el índice de masa corporal pregestacional (p: 0,001), tipo de parto (0.000), desproporción cefalo-pelvica (p:0.000), trastornos hipertensivos del embarazo (p: 0.001).

Reafirmando que a IMC pregestacional más altos y una ganancia de peso excesiva tuvieron una diferencia estadísticamente significativa con la terminación del parto vía cesárea, la presencia de desproporción céfalo-pélvica y los trastornos hipertensivos de la gestación.

Respecto al tipo de parto, se asoció a la cesárea con IMC PG más altos y directamente con una mayor ganancia de peso. Así como esta descrito en el estudio de Amaro Tumba (2022), las gestantes con sobrepeso y obesidad previo a la gestación que presentaron complicaciones tienen 4,776 veces más riesgo de que su parto culmine en cesárea (IC95%: 2,237-10,200) (19), de igual forma, en los estudios de Rejas Ticona (2019) y Chambi (2019) se encontró una asociación significativa de las gestantes con obesidad mórbida respecto a la culminación del embarazo por cesárea (RR=2.62; IC 95%; 2.21-3.12) (10) y (p:0.000) respectivamente (12). Según la ganancia de peso se asimilaron los resultados con el estudio de Añasco Hanco (2019) que demostró que las gestantes que tienen una ganancia excesiva de peso tuvieron 8.45 veces más riesgo de presentar parto por cesárea (20) de similar forma, Osco Ramos (2017) dilucidó que el aumento de las cesáreas es directamente proporcional al aumento de ganancia de peso (p= 0,016) (8).

Respecto a la desproporción céfalo pélvica se asoció directamente con un mayor IMC pregestacional y una mayor ganancia de peso gestacional, igualmente que lo hallado por, Samanez Garcia (2016) en su estudio en un hospital de Camaná, donde la desproporción céfalo pélvica en gestantes con obesidad pregestacional (17.69%) vs (5.27%) en gestantes con IMC previo normal fue estadísticamente significativa (p: <0.05) OR 3.85 (2.02- 7.35) (33),

así como, Rejas ticona (2019) registró que tuvieron 2 veces más riesgo de presentar DCP gestantes con una excesiva ganancia de peso ($p = 0,00$) (10).

Respecto a las gestantes que presentaron trastornos hipertensivos del embarazo se asociaron a un mayor IMC al inicio de la gestación y a una excesiva ganancia de peso, de forma similar al estudio de Panduro (2021), que encontró que el grupo de obesidad tuvo una diferencia significativa con una razón de momios 4.65 (IC 95%: 2.60-8.41), con $p < 0.001$ (17). Por otra parte, Berrios Tellería (2019) y Chambi (2019) se enfocaron en el grupo de gestantes con obesidad mórbida, encontrando un mayor riesgo de presentar enfermedad hipertensiva del embarazo (RR:4.28) (13) y (RR: 1.81) respectivamente (12), por contraparte Rejas Ticona (2019), no encontró una asociación estadísticamente significativa con la ganancia de peso gestacional ($p:0.259$), probablemente al escaso número de casos encontrados y al menor número de población tomada (10).

Se encontró respecto a los recién nacidos, que la mayoría tuvo un peso normal, seguido del grupo de macrosómicos y con un mínimo porcentaje los de bajo peso. Además, según el peso por la edad gestacional, más de dos tercios fueron adecuado, un 15.2% grandes para la edad gestacional y con menores cifras a los pequeños para la edad gestacional, según la población estudiada.

Igualmente, en diferentes estudios se encontró que el peso del recién nacido, está relacionado directamente con la nutrición de la gestante, que determina los riesgos y complicaciones en el parto y en la mortalidad perinatal (7).

Así mismo, las complicaciones perinatales que tuvieron asociación significativa con el índice de masa corporal pregestacional y la ganancia de peso durante el embarazo fueron: el peso del recién nacido, y peso según edad gestacional, ambos con un $p < 0.05$.

Respecto al peso del recién nacido se halló, que los que fueron macrosómicos se asoció a madres con IMC de sobrepeso en 32.1% y obesidad en 44.5%, y a

una excesiva ganancia de peso en un 57.9%. En el estudio de Añasco Hanco (2019) la ganancia excesiva de peso gestacional incrementa 4 veces más el riesgo de que los hijos de estas gestantes sean macrosómicos (OR: 4.26, IC 95% 1.39-13.06) (20); de similar forma, Soria Gonzales (2020), encontró una asociación significativa ($p < 0.001$; $R^2=0.103$) (21). Respecto a su asociación con el índice de masa corporal, el grupo de gestantes con obesidad mórbida, según Chambi (2019) tienen 3.01 veces más riesgo de tener un RN de alto peso al nacer que el grupo con IMC normal (12), así como, en el estudio de Berrios Tellería (2019) se halló 1,66 veces mayor riesgo de tener un recién nacido de mayor o igual a 4000 gr que las madres con IMC normal ($p:0.01$) (13).

Respecto al peso según edad gestacional se encontró, que los que fueron grandes para la edad gestacional (GEG) se asociaron a madres con IMC de obesidad (39%), y a una excesiva ganancia de peso (51.8%). De igual forma Chambi (2019), en su estudio analítico, encontró que la obesidad mórbida tiene 2.48 veces más riesgo de tener un recién nacido grande para la edad gestacional (12), así como planteó Berrios Tellería (2019) encontrando una diferencia estadísticamente significativa con 1,64 veces mayor riesgo de que las madres con obesidad mórbida pregestacional tengan recién nacidos GEG ($p < 0.01$) (13).

Para la asociación del peso según edad gestacional con la ganancia de peso, se encontró estudios con resultados similares como el de Vila Candel et al. (2015) donde el grupo de gestantes obesas que tuvieron una ganancia de peso mayor de la recomendada tienen recién nacidos con mayor peso, además por contraparte las gestantes con IMC de bajo peso, tuvieron una menor ganancia de peso gestacional que la recomendada, tuvieron recién nacidos con menores pesos (16). Así como, Rejas Ticona (2019) planteó en su estudio que una mayor ganancia de peso se asoció positivamente con presentar recién nacidos GEG en gestantes a término ($p = 0,002$) (10).

En las limitaciones del estudio, se registró por el estado nutricional dado según el índice de masa corporal, ya que se desconoce si los datos antropométricos necesarios, fueron tomados adecuadamente o si fueron autoreportados, sin embargo, en diferentes estudios han sido evaluados de igual forma (21).

Para concluir que el sobrepeso y obesidad previa a la gestación presenta una oscilación ascendente, que sumado a una ganancia de peso gestacional alterada, por una inadecuada nutrición, sedentarismo, reducida actividad física, entre otros; aumentan las complicaciones maternas y del recién nacido, a corto y largo plazo, creando un aumento cíclico de comorbilidades (13).

Para finalizar, existen aún muchas posibilidades de nuevos estudios que permitan analizar las características observadas en el presente trabajo, y reenfoclarlas en diversas poblaciones, ya sea que tengan características diferentes o no, que podrían también estar asociadas a un similar desenlace, especialmente luego del confinamiento registrado en los últimos años.

CONCLUSIONES

- Las características epidemiológicas más frecuentes de las gestantes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2021 fueron: un 34% de gestantes tuvieron de 26 a 30 años, el 71.1% era conviviente, había cursado con instrucción de nivel secundaria un 65.4%, y no trabajaban un 78.5%. Respecto a la edad gestacional materna el 91.7% tuvo entre 37 a 41 semanas, un 59.2% fueron multíparas y alrededor del 79.6% tuvo más de 6 controles prenatales.
- El índice de masa corporal pregestacional promedio resultó ser de 27.93; con una clasificación de obesidad un 32.9% y sobrepeso un 33.2% en gestantes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en 2021.
- La ganancia de peso promedio fue de 10.73kg, con una excesiva ganancia de peso un 40.6% en las gestantes del hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el año 2021.
- Se encontró una asociación entre el índice de masa corporal pregestacional y la ganancia de peso materna con la presencia de complicaciones maternas como terminación del parto vía cesárea, desproporción céfalo-pélvica, trastornos hipertensivos del embarazo; y perinatales como: peso del recién nacido y peso para la edad gestacional, que fueron estadísticamente significativos ($p < 0.05$).

RECOMENDACIONES

- Reforzamiento de charlas educativas sobre la importancia de la nutrición adecuada, y estilos de vida saludables previo y durante la gestación para la comunidad universitaria, las asociaciones de comerciantes y mercados de la localidad: por un equipo multidisciplinario capacitado: médico, obstetra, nutricionista; a cargo de centros de salud I-4.
- Incrementar las campañas de salud ofreciendo una consulta preconcepcional e incluyendo un plan integral para la prevención de riesgos gestacionales, como iniciar la gestación con un IMC adecuado, y asistir a los controles prenatales de manera precoz, dirigido a estudiantes de primer y segundo año de universidades e institutos.
- Realizar capacitaciones anuales y aumentar el monitoreo continuo por la red de salud, al personal de los centros de atención primaria en la correcta toma y registro de datos antropométricos, junto al monitoreo de la ganancia de peso en el embarazo, y correcto llenado del carnet perinatal.
- Para investigaciones posteriores, se recomienda un estudio de cohorte prospectivo, para contraste de resultados en poblaciones con diferentes características epidemiológicas y socioeconómicas, como en gestantes atendidas en los centros de salud, o en centros hospitalarios Essalud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Minjarez-Corral M, Rincón-Gómez I, Morales-Chomina YA, Espinosa-Velasco M de J, Zárate A, Hernández-Valencia M. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatol Reprod Humana*. septiembre de 2014;28(3):159-66.
2. Pajuelo Ramírez J. Valoración del estado nutricional en la gestante. *Rev Peru Ginecol Obstet*. abril de 2014;60(2):147-52.
3. FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2022. Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0640es>
4. Tarqui-Mamani C, Álvarez-Dongo D, Gómez-Guizado G. Estado nutricional y ganancia de peso en gestantes peruanas, 2009-2010. *An Fac Med*. abril de 2014;75(2):99-105.
5. Aguilar Esenarro L, Contreras Rojas M. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor. *Inst Nac Salud Perú*. 2013;50.
6. INS. Vigilancia Del Sistema De Información Del Estado Nutricional en EESS. Informe Gerencial SIEN HIS Estado Nutricional de Niños y Gestantes que acceden a Establecimientos de Salud. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/2021/Inf%20Gerencial%20SIEN-HIS%20I%20SEMESTRE%202021%20Final.pdf>
7. Apaza Valencia J, Guerra Miranda MR, Aparicio Taype J. Percentiles de la ganancia de peso gestacional de acuerdo con el índice de masa corporal pregestacional y peso al nacer en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa. *Rev Peru Ginecol Obstet*. julio de 2017;63(3):309-15.
8. Osco Ramos BA. Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso al término del embarazo en relación al peso del recién nacido, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo 2014-2015. *Univ Nac Jorge Basadre Grohmann* [Internet]. 2017 [citado 9 de junio de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2351>
9. 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.

10. Rejas Ticona CE. Ganancia inadecuada de peso gestacional como factor asociado a complicaciones maternas y perinatales en gestantes a término en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo enero – junio del 2018. Univ Nac Jorge Basadre Grohmann [Internet]. 2019 [citado 24 de mayo de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3626>
11. Vigil-De Gracia P, Caballero LC, Ng Chinkee J, Luo C, Sánchez J, Quintero A, et al. COVID-19 y embarazo. Revisión y actualización. Rev Peru Ginecol Obstet [Internet]. abril de 2020 [citado 23 de junio de 2022];66(2). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322020000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
12. Chambi AMC. Obesidad morbida pregestacional y sus complicaciones materno perinatales en el hospital Hipolito Unanue 2000-2018. Rev Médica Hosp Hipólito Unanue Tacna [Internet]. 6 de mayo de 2019 [citado 24 de mayo de 2022];12(1). Disponible en: <https://revista.hospitaltacna.gob.pe/index.php/revista2018/article/view/92>
13. Berrios Tellería AA. Complicaciones Maternas y Perinatales Asociadas a Obesidad Mórbida Pregestacional en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2014 – 2018. Univ Priv Tacna [Internet]. 2019 [citado 15 de julio de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/669>
14. Black RE, Liu L, Hartwig FP, Villavicencio F, Rodriguez-Martinez A, Vidaletti LP, et al. Health and development from preconception to 20 years of age and human capital. The Lancet. 30 de abril de 2022;399(10336):1730-40.
15. F. Feldman, V. Alonso, V. López Radcenco. Obesidad y sobrepeso como factores de riesgo para eventos adversos obstétricos–perinatales. 2018;56(1):1-56.
16. Vila-Candel R, Soriano-Vidal FJ, Navarro-Illana P, Murillo M, Martín-Moreno JM. Asociación entre el índice de masa corporal materno, la ganancia de peso gestacional y el peso al nacer: estudio prospectivo en un departamento de salud. Nutr Hosp. abril de 2015;31(4):1551-7.
17. 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.

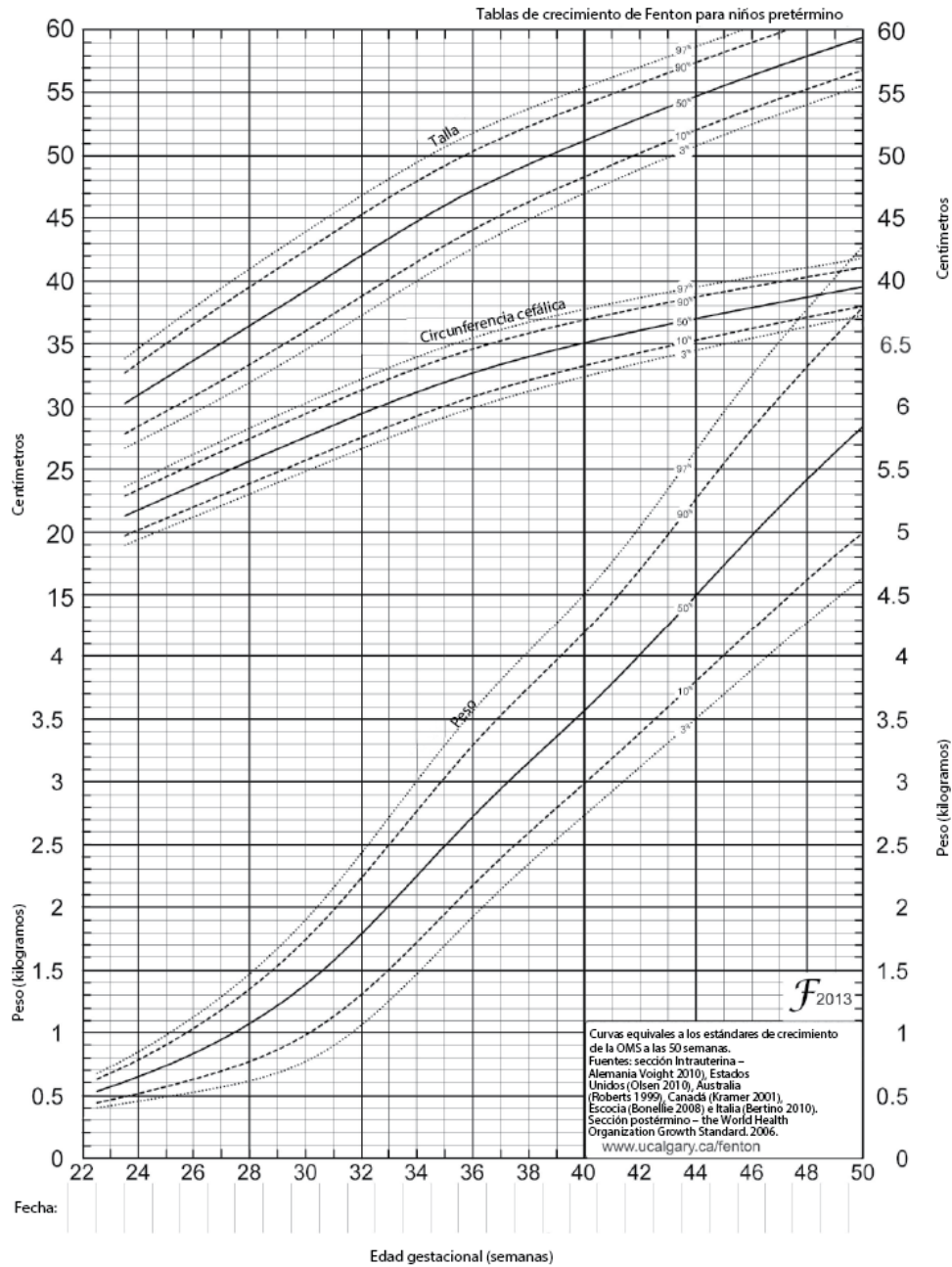
18. Vaca-Merino V, Maldonado-Rengel R, Tandazo-Montaña P, Ochoa-Camacho A, Guamán-Ayala D, Riofrio-Loaiza L, et al. Estado Nutricional de la Mujer Embarazada y su Relación con las Complicaciones de la Gestación y el Recién Nacido. *Int J Morphol*. 2022;40(2):384-8.
19. Amaro Tumba TR. Factores sociodemográficos y obstétricos asociados a complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio en gestantes con sobrepeso y obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno en el período marzo 2019 a marzo 2020. *Univ Nac Altiplano* [Internet]. 4 de febrero de 2022 [citado 24 de mayo de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/17860>
20. Añasco Hanco YV. Correlación de la ganancia excesiva de peso gestacional y complicaciones materno – fetales en gestantes con estado nutricional normal al inicio del embarazo atendidas en el Hospital Honorio Delgado Espinoza de enero – diciembre del 2018. *Univ Nac San Agustín Arequipa* [Internet]. 2019 [citado 24 de mayo de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8179>
21. Soria-Gonzales LA, Moquillaza-Alcántara VH. Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso gestacional relacionados con el peso al nacer. *Ginecol Obstet México*. 2020;88(4):212-22.
22. Banco de Recursos de Comunicación del Ministerio de Salud de la Nación | Guía de Práctica Clínica Nacional sobre Diagnóstico y Tratamiento de la Obesidad [Internet]. [citado 23 de junio de 2022]. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/guia-de-practica-clinica-nacional-sobre-diagnostico-y-tratamiento-de-la-obesidad>
23. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines* [Internet]. Rasmussen KM, Yaktine AL, editores. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009 [citado 18 de junio de 2022]. (The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/>
24. La OMS señala que las embarazadas deben poder tener acceso a una atención adecuada en el momento adecuado [Internet]. [citado 16 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who>

25. Norma técnica de salud para la atención integral y diferenciada de la gestante adolescente durante el embarazo, parto y puerperio [Internet]. [citado 16 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/1091076-norma-tecnica-de-salud-para-la-atencion-integral-y-diferenciada-de-la-gestante-adolescente-durante-el-embarazo-parto-y-puerperio>
26. Arispe C, Salgado M, Tang G, González C, Rojas JL. Frecuencia de control prenatal inadecuado y de factores asociados a su ocurrencia: Frequency of inadequate prenatal care and associated factors. *Rev Medica Hered.* octubre de 2011;22(4):159-60.
27. Diago Caballero D, Vila Vaillant F, Ramos Guilarte E, Garcia Valdés R. Factores de riesgo en la hipertensión inducida por el embarazo. *Rev Cuba Obstet Ginecol.* diciembre de 2011;37(4):448-56.
28. Vejarano MS, Carrillo YM, Gonzales RV. Índice de masa corporal pregestacional como factor asociado a enfermedades hipertensivas y hemorrágicas maternas. *PUEBLO Cont* [Internet]. 2 de diciembre de 2019 [citado 27 de junio de 2022];30(2). Disponible en: <http://200.62.226.189/PuebloContinente/article/view/1345>
29. Vigil-De Gracia P, Olmedo J, Vigil-De Gracia P, Olmedo J. Diabetes gestacional: conceptos actuales. *Ginecol Obstet México.* 2017;85(6):380-90.
30. Association AD. 9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care.* 1 de enero de 2021;44(Supplement 1):S111-24.
31. Anemia en el embarazo - Ginecología y obstetricia [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado 23 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/complicaciones-no-obst%C3%A9tricas-durante-el-embarazo/anemia-en-el-embarazo>
32. Muñoz Martínez KY. COMPLICACIONES EN GESTANTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD PREGESTACIONAL DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA, 2018. *Repos Inst - UNH* [Internet]. 10 de junio de 2019 [citado 23 de junio de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2643>
33. Samanez García ME. COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES ASOCIADAS A OBESIDAD PREGESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE CAMANÁ 2014. *Univ Católica St María - UCSM* [Internet]. 17 de marzo de 2016

[citado 19 de octubre de 2022]; Disponible en:
<http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/5092>

ANEXOS

ANEXO N°1: Tablas de Fenton para pretermino



Fuente: Fenton T, Kim J: A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. BMC Pediatrics 13:59, 2013; Disponible en www.biomedcentral.com.

ANEXO N°2: Tabla de recomendaciones de ganancia de peso por semana gestacional según IMC pregestacional

SEM	DELGADEZ		NORMAL		SOBREPESO		OBESIDAD	
	Min.	Max.	Min	Max	Min	Max	Min	Max
20	3,6	6,1	3,3	5,6	2,1	4,4	1,6	3,8
21	4,0	6,7	3,7	6,1	2,4	4,8	1,8	4,0
22	4,4	7,3	4,1	6,6	2,6	5,1	2,0	4,3
23	4,9	7,9	4,5	7,1	2,9	5,5	2,1	4,5
24	5,3	8,5	4,9	7,7	3,1	5,8	2,3	4,8
25	5,8	9,1	5,3	8,2	3,3	6,2	2,5	5,1
26	6,2	9,7	5,7	8,7	3,6	6,5	2,6	5,3
27	6,7	10,2	6,2	9,2	3,8	6,9	2,8	5,6
28	7,1	10,8	6,6	9,7	4,1	7,2	3,0	5,8
29	7,6	11,4	7,0	10,2	4,3	7,6	3,1	6,1
30	8,0	12,0	7,4	10,8	4,5	7,9	3,3	6,4
31	8,4	12,6	7,8	11,3	4,8	8,3	3,5	6,6
32	8,9	13,2	8,2	11,8	5,0	8,6	3,6	6,9
33	9,3	13,8	8,6	12,3	5,3	9,0	3,8	7,1
34	9,8	14,4	9,0	12,8	5,5	9,3	4,0	7,4
35	10,2	15,0	9,4	13,4	5,7	9,7	4,1	7,7
36	10,7	15,6	9,8	13,9	6,0	10,0	4,3	7,9
37	11,1	16,2	10,2	14,4	6,2	10,4	4,5	8,2
38	11,6	16,8	10,6	14,9	6,5	10,7	4,6	8,4
39	12,0	17,4	11,0	15,4	6,7	11,1	4,8	8,7
40	12,5	18,0	11,5	16,0	7,0	11,5	5,0	9,0
41	13,0	18,6	12,0	16,6	7,3	11,9	5,2	9,3
42	13,5	19,2	12,5	17,1	7,6	12,3	5,4	9,6

Fuente: Aguilar Esenarro, Lazaro Serrano: *Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la gestante. Instituto Nacional de Salud, 2019.*

ANEXO N°3: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha:	N° de HCL:
DATOS DE LA GESTANTE	
Edad: _____ años Peso: _____ kg Talla: _____ cm IMC: _____	Paridad: Primipara (<input type="checkbox"/>), Multipara (<input type="checkbox"/>) Gran multipara: ≥5gestaciones (<input type="checkbox"/>)
Estado civil: Soltera (<input type="checkbox"/>) Casada (<input type="checkbox"/>) Conviviente (<input type="checkbox"/>) Divorciada (<input type="checkbox"/>) Viuda (<input type="checkbox"/>)	Grado de instrucción Analfabeto (<input type="checkbox"/>) Primaria (<input type="checkbox"/>) Secundaria (<input type="checkbox"/>) Superior técnica (<input type="checkbox"/>) Superior Universitaria (<input type="checkbox"/>)
Ocupación: Ama de casa (<input type="checkbox"/>) Estudiante (<input type="checkbox"/>) Independiente (<input type="checkbox"/>) Dependiente (<input type="checkbox"/>)	Controles prenatales Adecuado (6 o más): (<input type="checkbox"/>) Inadecuado (1-5): (<input type="checkbox"/>) Ninguno (<input type="checkbox"/>)
DATOS DE LA GESTACIÓN	
Edad gestacional:	
Complicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Trastornos hipertensivos del embarazo • Diabetes gestacional • Anemia • Infección del tracto urinario • Otra: _____ 	Si (<input type="checkbox"/>) No (<input type="checkbox"/>) Si (<input type="checkbox"/>) No (<input type="checkbox"/>) Si (<input type="checkbox"/>) No (<input type="checkbox"/>) Si (<input type="checkbox"/>) No (<input type="checkbox"/>) Si (<input type="checkbox"/>) No (<input type="checkbox"/>)
DATOS DEL PARTO	
Tipo de parto: Vaginal (<input type="checkbox"/>) Cesárea (<input type="checkbox"/>)	Ultimo peso: Ganancia de peso:
Complicación: Desproporcion cefalopelvica: Desgarro perineal Hemorragia posparto Otro: _____	Si (<input type="checkbox"/>) No (<input type="checkbox"/>) Si (<input type="checkbox"/>) No (<input type="checkbox"/>) Si (<input type="checkbox"/>) No (<input type="checkbox"/>) Si (<input type="checkbox"/>) No (<input type="checkbox"/>) Si (<input type="checkbox"/>) No (<input type="checkbox"/>)
DATOS DEL RECIEN NACIDO	
Sexo: Maculino (<input type="checkbox"/>) Femenino (<input type="checkbox"/>) Peso: <ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso <2500g: (<input type="checkbox"/>) • Peso normal 2500-3999: (<input type="checkbox"/>) • Macrosomico ≥4000: (<input type="checkbox"/>) Peso según edad gestacional (EG): Pequeño (<input type="checkbox"/>) Adecuado (<input type="checkbox"/>) Grande (<input type="checkbox"/>)	Edad gestacional: Pretermino (≤36 sem): (<input type="checkbox"/>) A termino (37-41 sem): (<input type="checkbox"/>) Posttermino (≥42 sem): (<input type="checkbox"/>)

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS N°4:**OTRAS TABLAS ESTADÍSTICAS**

		N	%
TIPO DE PARTO	VAGINAL	581	40.6%
	CESAREA	851	59.4%
	Total	1432	100.0%
DESPROPORCION CEFALO PELVICA	NO	1243	86.8%
	SI	189	13.2%
	Total	1432	100.0%
TRAST. HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO	NO	1354	94.6%
	SI	78	5.4%
	Total	1432	100.0%
OLIGOHIDRAMNIOS	NO	1339	93.5%
	SI	93	6.5%
	Total	1432	100.0%
DIABETES GESTACIONAL	NO	1432	100.0%
	SI	0	0.0%
	Total	1432	100.0%
ANEMIA DURANTE LA GESTACION	NO	1282	89.5%
	SI	150	10.5%
	Total	1432	100.0%
ITU EN LA GESTACION	NO	1304	91.1%
	SI	128	8.9%
	Total	1432	100.0%
HEMORRAGIA POSTPARTO	NO	1431	99.9%
	SI	1	0.1%
	Total	1432	100.0%
DESGARRO PERINEAL	NO	1323	92.4%
	SI	109	7.6%
	Total	1432	100.0%

CARACTERÍSTICAS PERINATALES		N	%
SEXO	FEMENINO	711	49.7%
	MASCULINO	721	50.3%
	Total	1432	100.0%
PESO DEL RN	BAJO PESO	53	3.7%
	PESO NORMAL	1170	81.7%
	MACROSOMIA	209	14.6%
	Total	1432	100.0%
EDAD GESTACIONAL DEL RN	PRE TERMINO	89	6.2%
	A TERMINO	1339	93.5%
	POST TERMINO	4	0.3%
	Total	1432	100.0%
PESO SEGUN EG	PEG	33	2.3%
	AEG	1181	82.5%
	GEG	218	15.2%
	Total	1432	100.0%

		IMC PREGESTACIONAL									
		BAJO PESO		ADECUADO		SOBREPESO		OBESIDAD		Total	P
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	
EDADMAT	18-20 años	11	7,6%	67	46,5%	32	22,2%	34	23,6%	144	<0.001
	21-25 años	8	2,1%	139	35,6%	129	33,1%	114	29,2%	390	
	26-30 años	4	0,8%	144	29,4%	161	32,9%	180	36,8%	489	
	31-35 años	4	1,0%	109	26,7%	153	37,4%	143	35,0%	409	
EGCATEG	<32 SEM	1	7,7%	4	30,8%	2	15,4%	6	46,2%	13	0.500
	32-34 SEM	1	5,9%	6	35,3%	3	17,6%	7	41,2%	17	
	35-36 SEM	3	3,8%	27	34,6%	23	29,5%	25	32,1%	78	
	37-41 SEM	22	1,7%	420	32,0%	443	33,7%	428	32,6%	1313	
	≥42 SEM	0	0,0%	2	18,2%	4	36,4%	5	45,5%	11	
ESTADO CIVIL	SOLTERA	6	2,1%	107	36,9%	104	35,9%	73	25,2%	290	0.069
	CONVIVIENTE	20	2,0%	315	30,9%	333	32,7%	350	34,4%	1018	
	CASADA	1	0,8%	37	29,8%	38	30,6%	48	38,7%	124	
GRADO DE INSTRUCCION	ANALFABETA	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0.286
	PRIMARIA	4	6,3%	17	26,6%	24	37,5%	19	29,7%	64	
	SECUNDARIA	14	1,5%	291	31,1%	315	33,6%	317	33,8%	937	
	SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	5	2,1%	82	34,5%	71	29,8%	80	33,6%	238	
	SUPERIOR UNIVERSITARIA	4	2,1%	68	35,4%	65	33,9%	55	28,6%	192	
OCUPACION	NO TRABAJA	21	1,9%	376	33,5%	371	33,0%	356	31,7%	1124	0.054
	DEPENDIENTE	1	2,5%	9	22,5%	8	20,0%	22	55,0%	40	
	INDEPENDIENTE	5	1,9%	74	27,6%	96	35,8%	93	34,7%	268	
PARIDAD	PRIMIPARA	20	3,6%	217	39,0%	177	31,8%	142	25,5%	556	<0.001
	MULTIPARA	7	0,8%	237	27,9%	292	34,4%	312	36,8%	848	
	GRAN MULTIPARA	0	0,0%	5	17,9%	6	21,4%	17	60,7%	28	
CONTROLES PRENATALES	NINGUNO	0	0,0%	2	33,3%	4	66,7%	0	0,0%	6	0.460
	INADECUADO	5	1,7%	97	33,9%	86	30,1%	98	34,3%	286	
	ADECUADO	22	1,9%	360	31,6%	385	33,8%	373	32,7%	1140	
TIPO DE PARTO	VAGINAL	11	1,9%	211	36,3%	203	34,9%	156	26,9%	581	<0.001
	CESAREA	16	1,9%	248	29,1%	272	32,0%	315	37,0%	851	
DESPROPORCION CEFALO PELVICA	NO	24	1,9%	419	33,7%	407	32,7%	393	31,6%	1243	0.004
	SI	3	1,6%	40	21,2%	68	36,0%	78	41,3%	189	
	NO	27	2,0%	443	32,7%	457	33,8%	427	31,5%	1354	<0.001

ENF. HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO	SI	0	0,0%	16	20,5%	18	23,1%	44	56,4%	78	
OLIGOHIDRAMNIOS	NO	25	1,9%	430	32,1%	448	33,5%	436	32,6%	1339	0.740
	SI	2	2,2%	29	31,2%	27	29,0%	35	37,6%	93	
DIABETES GESTACIONAL	NO	27	1,9%	459	32,1%	475	33,2%	471	32,9%	1432	---
	SI	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	
ANEMIA DURANTE LA GESTACION	NO	21	1,6%	403	31,4%	435	33,9%	423	33,0%	1282	0.055
	SI	6	4,0%	56	37,3%	40	26,7%	48	32,0%	150	
ITU EN LA GESTACION	NO	22	1,7%	419	32,1%	436	33,4%	427	32,7%	1304	0.324
	SI	5	3,9%	40	31,3%	39	30,5%	44	34,4%	128	
HEMORRAGIA POSTPARTO	NO	27	1,9%	459	32,1%	475	33,2%	470	32,8%	1431	0.564
	SI	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	1	
DESGARRO PERINEAL	NO	10	2,1%	179	37,9%	156	33,1%	127	26,9%	472	0.169
	SI	1	0,9%	32	29,4%	47	43,1%	29	26,6%	109	

		GANANCIA DE PESO								
		INSUFICIENTE		ADECUADA		EXCESIVA		Total		P
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	
EDAD MATERNA	18-20 años	47	32,6%	43	29,9%	54	37,5%	144	100,0%	0,424
	21-25 años	101	25,9%	113	29,0%	176	45,1%	390	100,0%	
	26-30 años	146	29,9%	153	31,3%	190	38,9%	489	100,0%	
	31-35 años	113	27,6%	134	32,8%	162	39,6%	409	100,0%	
	Total	407	28,4%	443	30,9%	582	40,6%	1432	100,0%	
CONTROLES PRENATALES	NINGUNO	3	50,0%	2	33,3%	1	16,7%	6	100,0%	0,591
	1-5 CONTROLES	80	28,0%	95	33,2%	111	38,8%	286	100,0%	
	≥ 6 CONTROLES	324	28,4%	346	30,4%	470	41,2%	1140	100,0%	
	Total	407	28,4%	443	30,9%	582	40,6%	1432	100,0%	
PARIDAD	PRIMIPARA	170	30,6%	158	28,4%	228	41,0%	556	100,0%	0,093
	MULTIPARA	230	27,1%	271	32,0%	347	40,9%	848	100,0%	
	GRAN MULTIPARA	7	25,0%	14	50,0%	7	25,0%	28	100,0%	
	Total	407	28,4%	443	30,9%	582	40,6%	1432	100,0%	
TIPO DE PARTO	VAGINAL	179	30,8%	204	35,1%	198	34,1%	581	100,0%	0,000
	CESAREA	228	26,8%	239	28,1%	384	45,1%	851	100,0%	
	Total	407	28,4%	443	30,9%	582	40,6%	1432	100,0%	
DESPROPORCION CEFALO PELVICA	NO	377	30,3%	391	31,5%	475	38,2%	1243	100,0%	0,000
	SI	30	15,9%	52	27,5%	107	56,6%	189	100,0%	
	Total	407	28,4%	443	30,9%	582	40,6%	1432	100,0%	
TRAST. HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO	NO	390	28,8%	429	31,7%	535	39,5%	1354	100,0%	0,001
	SI	17	21,8%	14	17,9%	47	60,3%	78	100,0%	
	Total	407	28,4%	443	30,9%	582	40,6%	1432	100,0%	

OLIGOHDRAMNIOS	NO	383	28,6%	415	31,0%	541	40,4%	1339	100,0%	0,759
	SI	24	25,8%	28	30,1%	41	44,1%	93	100,0%	
	Total	407	28,4%	443	30,9%	582	40,6%	1432	100,0%	
DIABETES GESTACIONAL	NO	407	28,4%	443	30,9%	582	40,6%	1432	100,0%	----
	SI	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
	Total	407	28,4%	443	30,9%	582	40,6%	1432	100,0%	
ANEMIA DURANTE LA GESTACION	NO	363	28,3%	396	30,9%	523	40,8%	1282	100,0%	0,938
	SI	44	29,3%	47	31,3%	59	39,3%	150	100,0%	
	Total	407	28,4%	443	30,9%	582	40,6%	1432	100,0%	
ITU EN LA GESTACION	NO	378	29,0%	400	30,7%	526	40,3%	1304	100,0%	0,317
	SI	29	22,7%	43	33,6%	56	43,8%	128	100,0%	
	Total	407	28,4%	443	30,9%	582	40,6%	1432	100,0%	
HEMORRAGIA POSTPARTO	NO	407	28,4%	443	31,0%	581	40,6%	1431	100,0%	0,482
	SI	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	1	100,0%	
	Total	407	28,4%	443	30,9%	582	40,6%	1432	100,0%	
DESGARRO PERINEAL	NO	377	28,5%	399	30,2%	547	41,3%	1323	100,0%	0,063
	SI	30	27,5%	44	40,4%	35	32,1%	109	100,0%	
	Total	407	28,4%	443	30,9%	582	40,6%	1432	100,0%	

	PESO	EG RN
Valid	1432	1432
Missing	0	0
Median	3520.000	39.000
Mean	3485.049	38.782
Std. Deviation	534.852	1.505
Shapiro-Wilk	0.962	0.733
P-value of Shapiro-Wilk	< .001	< .001
Minimum	680.000	24.000
Maximum	5350.000	42.000
25th percentile	3200.000	38.000
50th percentile	3520.000	39.000
75th percentile	3832.500	40.000

	Edad	EG	Pesomat	Tallamat	Imcpreg	Pesofinal
N	1432	1432	1432	1432	1432	1432
Mediana	27.000	39.000	65.000	1.540	27.300	76.000
Media	27.178	38.746	66.370	1.544	27.937	77.100
Desviacion estandar	4.736	1.738	12.512	0.055	5.621	12.190
Shapiro-Wilk	0.964	0.801	0.972	0.865	0.923	0.974
P-value Shapiro-Wilk	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001
Minimum	18.000	24.000	40.000	1.420	16.100	47.000
Maximum	35.000	42.000	120.000	1.870	51.100	120.000
25th percentile	23.000	38.000	58.000	1.500	23.900	68.000
50th percentile	27.000	39.000	65.000	1.540	27.300	76.000
75th percentile	31.000	40.000	73.800	1.580	31.300	84.000