

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

PREVALENCIA DE LA ANEMIA EN GESTANTES
OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA,
2011 - 2020

TESIS

Presentada por:

Bach. Fabiola Zenaida Llangato Rosas

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

TACNA - PERÚ

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

**PREVALENCIA DE LA ANEMIA EN GESTANTES OBESAS
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, 2011 - 2020**

TESIS

Presentada por:

Bach. FABIOLA ZENAIDA LLANGATO ROSAS

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Aprobada por UNANIMIDAD, ante el siguiente jurado:



Dr. Claudio Willbert Ramírez Atencio
PRESIDENTE



Dra. Zulma Gladys Boluarte Silva
MIEMBRO



Mgr. Jorge Eliseo López Claros
MIEMBRO



Dra. Danila Diana Huanco Apaza
ASESORA

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mis padres Magda y Fredy, quienes a lo largo de mi vida me enseñaron e impulsaron a luchar por mis metas.

A mi hermana Claudia, quien está siempre a mi lado, siendo mi amiga, cómplice y confidente.

A Luis, quien con su amor y apoyo incondicional fue parte fundamental para la realización de este trabajo.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la vida, brindarme fortaleza y cuidar cada uno de mis pasos.

A mis padres, por su amor, comprensión y confianza en mí.

A mi hermana, por alentarme a seguir adelante y creer en mí.

A mi asesora, la doctora Diana Huanco, por su apoyo y guía constante durante el desarrollo de esta tesis.

A Luis, por todo el amor y ayuda dada durante todos estos años.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	5
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	6
1.4.1. Alcances.....	6
1.4.2. Limitaciones	6
1.5. OBJETIVOS.....	6
1.5.1. Objetivo general	6
1.5.2. Objetivos específicos.....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	8
2.2. BASES TEÓRICAS.....	22

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	26
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	27
3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	27
3.2. POBLACIÓN	27
3.3. VARIABLES	29
3.4. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	30
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	30
CAPÍTULO IV: DE LOS RESULTADOS	31
4.1. RESULTADOS.....	31
4.2. DISCUSIÓN	52
CONCLUSIONES	64
RECOMENDACIONES	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	66
ANEXOS	75

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 01	Grado de obesidad de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	32
TABLA N° 02	Prevalencia de anemia en gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	34
TABLA N° 03	Prevalencia de anemia por año en gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	36
TABLA N° 04	Nivel de hemoglobina en las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	38
TABLA N° 05	Prevalencia de anemia según edad materna de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	40

TABLA N° 06	Prevalencia de anemia según grado de instrucción de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	42
TABLA N° 07	Prevalencia de anemia según dependencia económica de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	44
TABLA N° 08	Prevalencia de anemia según paridad de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	46
TABLA N° 09	Prevalencia de anemia según control prenatal de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	48
TABLA N° 10	Prevalencia de anemia según inicio de control prenatal de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 01	Grado de obesidad de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	33
GRÁFICO N° 02	Prevalencia de anemia en gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	35
GRÁFICO N° 03	Tendencia de la anemia en gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	37
GRÁFICO N° 04	Nivel de hemoglobina en las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	39
GRÁFICO N° 05	Prevalencia de anemia según edad materna de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	41

GRÁFICO N° 06	Prevalencia de anemia según grado de instrucción de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	43
GRÁFICO N° 07	Prevalencia de anemia según dependencia económica de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue De Tacna durante el periodo 2011-2020	45
GRÁFICO N° 08	Prevalencia de anemia según paridad de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	47
GRÁFICO N° 09	Prevalencia de anemia según control prenatal de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	49
GRÁFICO N° 10	Prevalencia de anemia según inicio de control prenatal de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020	51

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de la anemia en gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020.

Metodología: Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, en 6286 gestantes con información de peso pregestacional, talla y valor de hemoglobina durante el embarazo, haciendo uso del Sistema Informático Perinatal para la recolección de datos. Se realizó un análisis univariado y se estimó la tasa de prevalencia de anemia por 100 gestantes. Se utilizó software SPSS.

Resultados: El 73,45% de las gestantes obesas tuvo obesidad de grado I, el 20,51% tuvo obesidad de grado II y el 6,04% tuvo obesidad de grado III, la prevalencia de anemia en gestantes obesas fue 27,7%, el grado de anemia leve fue 62,72%, moderada 36,82% y severa 0,46%; según edad materna la prevalencia de anemia en adolescentes fue 33.33%, edad adecuada 28.04%, edad avanzada 25.91%; según el grado de instrucción la prevalencia en analfabetas fue 27.78%, primaria 23.43%, secundaria 28,67%, nivel superior 26,93% según dependencia económica; con dependencia económica 27,77% y en aquellas que trabajaban fue 27,50%; según la paridad, en primíparas 27,93%, multíparas 27,66% y gran multípara 26,72%; según control prenatal, en gestantes sin controles fue 25,81%, con control prenatal inadecuado 29,85%, y con control prenatal adecuado 27,72%; según el inicio de los controles prenatales, la prevalencia de anemia en aquellas que iniciaron controles prenatales antes de las 22 semanas fue 25,86% y 30,11% en las que iniciaron a partir de las 22 semanas de gestación. **Conclusión** La prevalencia de la anemia en gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020 fue de 27,7% lo que representa el 5,24% del total de gestantes atendidas en este establecimiento de salud, además la prevalencia de anemia presentó una tendencia ascendente en los 10 años estudiados.

Palabras clave: Anemia, obesidad materna, embarazo, prevalencia.

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of anemia in obese pregnant women treated at the Hipolito Unanue hospital in Tacna during the period 2011-2020.

Methodology: Observational, descriptive, and retrospective study, in 6286 pregnant women with information on pre-pregnancy weight, height and hemoglobin value during pregnancy, using the Perinatal Information System for data collection. A univariate analysis was performed and the prevalence rate of anemia per one hundred pregnant women was estimated. SPSS software was used.

Results: 73,45% of obese pregnant women had grade I obesity, 20,51% had grade II obesity and 6,04% had grade III obesity, the prevalence of anemia in obese pregnant women was 27,7%, the degree of mild anemia was 62,72%, moderate 36,82% and severe 0,46%; according to maternal age, the prevalence of anemia in adolescents was 33,33%, appropriate age 28,04%, advanced age 25,91%; according to the level of education, the prevalence in illiterates was 27,78%, primary 23,43%, secondary 28,67%, higher level 26,93%; according to economic dependence with economic dependence 27,77% and in those who worked it was 27,50%; according to parity, in primiparous 27,93%, multiparous 27,66% and great multiparous 26,72%; according to prenatal control, in pregnant women without controls it was 25,81%, with inadequate prenatal control 29,85%, and with adequate prenatal control 27,72%; according to the start of prenatal checkups, the prevalence of anemia in those who started prenatal checkups before 22 weeks was 25,86% and 30,11% in those who started after 22 weeks of gestation.

Conclusion: The prevalence of anemia in obese pregnant women treated at the Hipolito Unanue hospital in Tacna during the 2011-2020 period was 27,7%, which represents 5,24% of the total number of pregnant women treated at this health facility, in addition the prevalence of anemia showed an upward trend in the 10 years studied.

Keywords: Anemia, maternal obesity, pregnancy, prevalence.

INTRODUCCIÓN

La obesidad es una patología crónica que tiene repercusiones negativas para la salud, para una gestante la obesidad implica un problema aún mayor, ya que no solo la salud materna se ve afectada, sino que representa un mayor riesgo de resultados adversos para el feto. Además, la obesidad eleva las concentraciones plasmáticas de la hepcidina, hormona encargada de la regulación de la absorción y del almacenamiento del hierro, la que fisiológicamente a partir del segundo trimestre de gestación debería ir en descenso, a su vez, el aumento de esta hormona puede desencadenar un estado ferropénico. (1-3)

La anemia es un problema de salud pública en todo el mundo, afectando a aproximadamente a un cuarto de la población mundial. La mayoría de los pacientes que presentan esta patología son niños preescolares y mujeres embarazadas. Es necesario cuidar que los niveles de hemoglobina se mantengan dentro de los límites normales correspondientes a cada trimestre, esto con el fin de evitar resultados poco favorables para el producto o para la misma madre. (4-5)

La anemia y la obesidad de manera independiente se asocian a malos resultados de salud para la madre y su descendencia. Algunas gestantes padecen de ambas condiciones de forma simultánea, sin embargo, pocos son los estudios que se han realizado para conocer más sobre la coexistencia de estas dos condiciones. (3-5)

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La obesidad es un estado proinflamatorio sistémico de bajo grado, esta inflamación puede condicionar una disminución de los niveles de hierro, debido al papel de la hepcidina, la cual es una hormona hepática que se encuentra elevada en personas obesas, en mujeres con preeclampsia y en estados infecciosos, disminuyendo la capacidad de absorción de hierro y de almacenamiento de este. (1)

En el 2016 la obesidad tenía una prevalencia del 13% a nivel mundial, llegando a afectar hasta el 15% de mujeres.(2) En el Perú, durante el primer semestre de 2021, la prevalencia de obesidad en gestantes fue de 13,9%, siendo la DIRESA Tacna la que encabeza la lista con la mayor prevalencia a nivel nacional con un 26,5%. (3)

La anemia durante el embarazo tiene una importante repercusión en la salud materna-perinatal, favoreciendo la aparición de resultados adversos en la madre y en el neonato. (4) La OMS estimó que alrededor del 40% de las mujeres embarazadas tienen anemia, siendo este trastorno la deficiencia nutricional más prevalente en el mundo. (5)

En el 2012, se encontró una prevalencia de anemia de 27,7% en las gestantes atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el 2009; en el 2021 la prevalencia de anemia en gestantes atendidas en los diferentes establecimientos de la DIRESA Tacna fue de 13,2%. (3,6) Por el gran impacto en la salud pública que representa la anemia durante el embarazo, la Organización Mundial de la Salud incluyó la disminución de un 50% la prevalencia de anemia en las gestantes como una de sus metas mundiales de nutrición, teniendo como meta al 14,7% de prevalencia para el 2025. (7)

Los estudios que se han realizado muestran que tanto la obesidad como la anemia durante el embarazo, se asocian con malos resultados en el binomio madre e hijo, por lo que es necesaria la reducción de la prevalencia de ambas en las gestantes. (1,8)

Teóricamente la obesidad aumenta los niveles de hepcidina sérica, lo que a su vez disminuye la disponibilidad de hierro, lo que debería suponer una mayor prevalencia de anemia en las gestantes con IMC mayor o igual a 30 kg/m² (9,10), sin embargo, estudios previos encontraron que la presencia de obesidad en gestantes supone una menor probabilidad de que estas mujeres tengan anemia durante la gestación, pero las condiciona a presentar anemia postparto. (11–14) Otros estudios tuvieron resultados indiferentes entre la presencia de anemia con respecto al estado nutricional de la gestante. (15)

En el Perú existe el Sistema Informático Perinatal, una base de datos realizada con la información recolectada en la Historia Clínica Perinatal, la cual es un documento médico legal estandarizado, que fue hecho con el fin de poder registrar de forma sistemática los datos de las gestantes para contribuir a la toma de decisiones sobre el manejo de la madre y el producto durante el proceso del embarazo, parto y puerperio. En esta base de datos contamos con información como el peso habitual de la madre, la talla materna, fecha de última regla, valores de hemoglobina incluyendo la fecha en las que se tomó la muestra, con esto podemos conocer el estado nutricional de la grávida al momento del inicio del embarazo, pudiendo conocer si la misma era obesa al iniciar la gestación, además con los datos de hemoglobina y fechas de toma de las muestras así como con la fecha de última menstruación podemos discernir entre la presencia o ausencia de anemia durante el embarazo. Por lo tanto, el Sistema informático Perinatal nos permite contar con la información necesaria para evaluar la problemática de obesidad y anemia en las gestantes del hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Siendo Tacna la región que encabeza la lista de regiones con mayor prevalencia de obesidad en sus gestantes, se hace necesario conocer qué realidad es a la que nos enfrentamos en esta región, para poder realizar más estudios que busquen factores que contribuyan o reduzcan la probabilidad de la aparición conjunta de ambas patologías y a largo plazo poder plantear

estrategias que nos permitan reducir ambas enfermedades en beneficio de la gestante y del producto.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de la anemia en gestantes obesas atendidas en hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La obesidad y anemia al presentarse durante un embarazo representan un riesgo para la salud tanto para la madre como para el bebé, la literatura nos indica que la obesidad propicia un estado inflamatorio que aumenta la cantidad de hepcidina en el organismo lo que disminuye la capacidad de absorción y almacenamiento de hierro, sin embargo, la mayoría de los pocos estudios que han analizado la coexistencia de estas dos afecciones en las gestantes, contradicen la literatura, indicando que la obesidad en las grávidas condiciona una menor prevalencia de anemia durante el embarazo, siendo Tacna la región con la mayor prevalencia de obesidad a nivel nacional según la ENDES 2021, y según la misma encuesta la obesidad afecta en mayor proporción a las mujeres en comparación a los hombres, se hace necesario esclarecer el panorama regional al que nos enfrentamos, pudiendo suponer un punto de partida para nuevas investigaciones que permitan a futuro prevenir resultados adversos en nuestras gestantes y sus bebés.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances

En el presente trabajo se estudió a las gestantes obesas cuyo parto fue atendido en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020, identificando el nivel de hemoglobina además de su prevalencia según características sociodemográficas, obstétricas y control prenatal, además de describir las características de sus respectivos recién nacidos.

1.4.2. Limitaciones

Al ser la fuente de información los datos registrados en el Sistema Informático Perinatal, solo se podrá trabajar con un número limitado de variables, que forman parte de la historia clínica perinatal.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia de la anemia en gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020.

1.5.2. Objetivos específicos

a) Identificar la prevalencia según grados de anemia en las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020.

b) Medir la prevalencia de anemia según características sociodemográficas de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020.

c) Estimar la prevalencia de la anemia según características obstétricas de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020.

d) Medir la prevalencia de la anemia según control prenatal de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1. Antecedentes internacionales

Abbas W. et al. (16) elaboraron un estudio transversal, en el año 2017, en el Hospital de Maternidad Saad Abualila, Sudán, durante el período de enero a abril de 2015. El objetivo del trabajo fue evaluar la asociación entre obesidad en la gestación y deficiencia de hierro. Para ello se cuantificó el peso y la talla, y con esos datos se estimó el índice de masa corporal, además, midieron los índices de ferritina sérica y glóbulos rojos en todas las mujeres estudiadas. Los resultados obtenidos fueron una prevalencia de anemia de 57,7%, al analizar de forma independiente el grupo de gestantes obesas se encontró una prevalencia de anemia en gestantes obesas de 35,2 %.

Padilha P. et al. (17) realizaron un estudio transversal en 433 puérperas adultas de 20 años a más, y sus respectivos recién nacidos, que fueron atendidas en la Escuela de Maternidad de la Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil, en el año 2007, la información se obtuvo de las historias clínicas y entrevistas personales; dentro de sus resultados se obtuvo una prevalencia de anemia durante el embarazo del 22,4%, y una prevalencia de anemia durante el embarazo en gestantes obesas de 16,7%, además del total de gestantes obesas el 4,2% tuvo recién nacidos de bajo peso al nacer.

Fallatah A. et al. (18) hicieron un estudio retrospectivo de revisión de registros, en donde incluyeron a 1037 gestantes obesas atendidas en el Hospital Universitario King Abdulaziz de Arabia Saudita, durante enero a mayo del 2018, tomaron los datos de los registros médicos del departamento de registros médicos del mismo hospital. Sus resultados arrojaron, entre otros, una prevalencia de anemia en gestantes obesas de 59,4%, también se encontró que el 11,96% de las gestantes obesas estudiadas tuvo un recién nacido con un APGAR al minuto bajo, mientras que el 9,55% tuvo un recién nacido con un APGAR a los 5 minutos bajo, el 78,02% tuvo recién nacidos de peso adecuado, el 11,28% tuvo recién nacidos macrosómicos y el 10,70% tuvo recién nacidos con bajo peso al nacer; el 85,34% de las gestantes obesas tuvo recién nacidos a término, el 11,96% tuvo recién nacidos prematuros y solo el 2,7% tuvo recién nacidos postérmino.

Stevens G. et al. (19) realizaron un estudio en el año 2022, cuyo objetivo fue estimar la prevalencia de anemia según la gravedad en los niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días, mujeres no embarazadas y en embarazadas, en 197 países y territorios del mundo durante el periodo de 2000 al 2019. Los resultados en gestantes fueron los siguientes: Tomando a las gestantes de forma global, en el año 2000 la prevalencia de anemia fue 41%, 20% de anemia leve, 19% de anemia moderada y 2% de anemia severa, frente a los datos del 2019 de la prevalencia de anemia de 36%, 20% leve, 16% moderada y 1% severa. En países de ingresos altos en el 2000 la prevalencia de anemia fue de 15%, 10%

leve, 5% moderada, 1% severa, y en el 2019 se obtuvo una prevalencia de anemia de 15%, 10% leve, 5% moderada, 0% severa. En gestantes de Europa central y oriental la prevalencia de anemia en el 2000 fue 26%, 15% leve, 10% moderada y 1% severa, en el 2019 la prevalencia de anemia fue 23%, 15% leve, 8% moderada y 0% severa. En Asia oriental y sudoriental la prevalencia de anemia en el año 2000 fue 34%, 18% leve, 15% moderada, 1% severa, la prevalencia de anemia en el 2019 fue 27%, 16% leve, 10% moderada y 0% severa. Asia del sur, en el 2000, presentó una prevalencia de anemia de 52%, 23% leve, 26% moderada, 3% severa, y en el 2019 las cifras fueron de 48% de prevalencia de anemia, 25% leve, 21% moderada y 2% severa. En Oceanía se presentó una prevalencia de anemia durante el año 2000 de 46%, 24% leve, 21% moderada y 2% severa, mientras que en el 2019 la prevalencia de anemia fue 44%, 24% leve, 18% moderada y 1% severa. En el área de Asia Central, Medio Oriente, y el norte de África la prevalencia de anemia en el 2000 fue 37%, 19% leve, 16% moderada, 1% severa, frente a datos del 2019 de una prevalencia de anemia de 32%, 18% leve, 13% moderada, 1% severa. En Latinoamérica y el caribe la prevalencia de anemia durante el año 2000 fue 29%, 16% leve, 12% moderada, 1% severa, por otro lado, en el 2019 la prevalencia de anemia fue 22%, 14% leve, 8% moderada y 0% severa.

Ochoa-Hurtado M. et al. (20) por medio de un estudio observacional, analítico, transversal, en el que incluyeron a 354 gestantes, tuvieron el objetivo de conocer la prevalencia de anemia y los factores asociados en el tercer

trimestre de gestación, del hospital Vicente Corrales, Ecuador, en el periodo 2018. Los resultados mostraron una prevalencia de anemia de 25,7%; según edad de la madre la prevalencia de anemia en jóvenes fue de 34,2% y en adultas fue de 19,5%; según el área de residencia la prevalencia de anemia en el área rural fue 27,8% y en el área urbana fue 23,8%; según el grado de instrucción las gestantes sin instrucción o con solo primaria tuvieron una prevalencia de anemia de 22,6% y aquellas con secundaria o educación superior tuvieron una prevalencia de anemia de 27,2%; según el número de controles prenatales la prevalencia de anemia en gestantes con 5 o menos CPN fue 24,2% y en gestantes con más de 5 CPN fue 26,2%; del total de gestantes anémicas el 86,81% tuvo recién nacidos a término y el 13,19% tuvo recién nacidos prematuros.

Sinha A. et al. (21) en el año 2021, presentaron un estudio descriptivo transversal, con la base de datos hospitalaria de la clínica prenatal de una facultad de medicina rural de Bengala Occidental, India, su objetivo fue medir la prevalencia de anemia en el embarazo y evaluar la asociación de factores de riesgo con la presencia de anemia. En dicho estudio participaron 200 mujeres. Uno de los resultados de importancia fue una prevalencia de anemia de 90%, este porcentaje estuvo distribuido de la siguiente manera: 29% anemia leve, 60,5% anemia moderada y 1% anemia severa.

Azhar B. et al. (22) realizaron estudio transversal, que incluyó a 424 embarazadas, que asistieron a hospitales públicos y privados en Bangladesh,

durante los meses de enero a julio del 2019, con el objetivo de determinar la prevalencia de la anemia y los factores de riesgo asociados entre las mujeres que asistieron la atención prenatal. La prevalencia de anemia encontrada en estas gestantes fue de 62,5%, de las gestantes anémicas el 35,47% tuvo anemia leve, el 61,13% tuvo anemia moderada y el 3,39% tuvo anemia severa.

Arango C.G et al. (23) hicieron un estudio descriptivo, de corte transversal en 664 gestantes atendidas durante la primera mitad del año 2016 en centros médicos de Medellín, Colombia, se recabó la información por medio de entrevistas personales y toma de muestras de sangre con su posterior análisis laboratorial. Como resultado se obtuvo que aquellas que eran independientes económicamente tuvieron una prevalencia de bajos depósitos de hemoglobina de 21,62% mientras que aquellas que dependían económicamente tuvieron una prevalencia de bajos depósitos de hemoglobina de 32,38%.

Cajas-Montenegro G. (24) elaboró un estudio observacional en el año 2015, en el hospital Roosevelt, Guatemala, fueron incluidas 159 mujeres embarazadas, los datos fueron recolectados por medio de una ficha de recolección de datos. La finalidad de su trabajo fue describir las complicaciones materno-perinatales en las gestantes obesas. Como resultado obtuvo que, del total de gestantes con obesidad, el 50% tuvo obesidad de primer grado, el 42% tuvo obesidad de segundo grado y el 8% tuvo obesidad de tercer grado.

2.1.2. NACIONALES

Samanez-García M. (25) hizo un estudio observacional de casos y controles en 490 gestantes que se atendieron durante el año 2014 en el Hospital de Camaná, Arequipa. Su finalidad fue analizar las complicaciones materno-perinatales en embarazadas que contaron con obesidad pregestacional. Como parte de sus resultados obtuvieron que la prevalencia de obesidad pregestacional fue 26,53%, la prevalencia de anemia en gestantes en general fue 28,37%, la prevalencia de anemia en gestantes obesas fue 34,62%, del total de gestantes obesas el 73,85% terminó el embarazo por cesárea, mientras que el 26,15% tuvo parto vaginal; dentro de las características de los recién nacidos de las gestantes obesas el 82,68% fue a término, el 15,75% fue pretérmino y 1,57% fue postérmino, según el APGAR a los 5 minutos el 96,85% obtuvo un puntaje mayor a 6 y el 3,15% obtuvo 6 o menos puntos.

Astocóndor D. y Rodríguez M. (26) realizaron un estudio descriptivo retrospectivo en 51 gestantes, que fueron atendidas en el Hospital de nivel IV de Lima en 2016. La finalidad de su estudio fue conocer el estado nutricional y de anemia de sus grávidas. Su resultado fue una prevalencia de 31,4% de anemia en las gestantes, además que el grupo de gestantes obesas presentó una prevalencia de anemia mayor con un 33%.

Morales A. y Fernández R. (27) llevaron a cabo un estudio descriptivo, transversal y correlacional en 70 gestantes que fueron atendidas en el Hospital

San Juan de Lurigancho, Lima, durante el periodo noviembre del 2013 a enero del 2014. La finalidad fue determinar la asociación entre estado nutricional y anemia. Los resultados fueron una prevalencia de anemia del 46%, porcentaje que se distribuyó según el grado de anemia de la siguiente manera: 24% presentó anemia leve, 20% anemia moderada y 6% presentó anemia severa; además el 15% de las gestantes estudiadas presentaron obesidad, al estudiar este grupo se encontró una prevalencia de anemia en gestantes obesas de 27,27%.

Robledo-Rivera C. (28) elaboró un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional, en el hospital Hipólito Unanue, Lima, el que contó con una muestra de 178 gestantes que tenían sobrepeso u obesidad pregestacional que se atendieron en dicho hospital durante el año 2019. Los datos se obtuvieron por medio de la revisión de historias clínicas. El objetivo fue determinar las complicaciones maternas y perinatales en las gestantes con obesidad y sobrepeso pregestacional. La prevalencia de anemia en gestantes con sobrepeso pregestacional fue 23,60%, además la prevalencia de anemia en las gestantes obesas estudiadas fue 26,97%.

Piña-Torres K. (29) realizó un estudio analítico de casos y controles en 213 gestantes, se atendieron en el Hospital Regional de Loreto durante el periodo 2015-2016. El fin del estudio fue conocer la asociación entre la obesidad pregestacional y las complicaciones maternas. Dentro de sus resultados

identificaron que el 24,41% de sus gestantes presentaron obesidad pregestacional, la prevalencia de anemia en gestantes obesas fue 23,1%.

Manrique-Camasca L. (30) hizo un estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo y transversal en 420 gestantes que se atendieron durante el 2015 en el Hospital Rezola Cañete, Ica. Se trazó como objetivo determinar las complicaciones materno-perinatales en aquellas gestantes que tuvieran de forma pregestacional sobrepeso y obesidad. Se obtuvo como resultado una prevalencia de anemia en gestantes con sobrepeso pregestacional de 14,49%, en gestantes obesas se halló una prevalencia de anemia de 15,96%.

Saavedra N. (31) presentó un estudio en el año 2022, de tipo descriptivo, prospectivo y correlacional en el Hospital Iquitos César Garayar García, Loreto, durante el periodo de enero a marzo del 2022. El fin del trabajo fue conocer la asociación entre el IMC de las gestantes y el grado de anemia de estas. La recolección de datos fue hecha por medio de la revisión de historias clínicas, en la muestra se incluyeron a 206 pacientes. Los resultados obtenidos fueron: el 30,1% de las gestantes eran obesas, el 37,4% tenían sobrepeso, el 30,1% tenía un peso adecuado y el 2,4% presentaba delgadez; entre las gestantes obesas la prevalencia de anemia fue de 12,9%.

Flores J. (32) realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal, en el año 2017, con el objetivo de describir la prevalencia de anemia en las grávidas que acudieron al primer CPN en el establecimiento de salud La Libertad, Lima.

La información recopilada fue hecha en base a las historias clínicas, la muestra estuvo compuesta por 172 gestantes. La prevalencia de anemia que se encontró en este estudio fue 20,3%, además, según la edad materna la prevalencia de anemia en adolescentes fue 30,6%, en gestantes de edad avanzada fue 28,6% y en gestantes en edad adecuada fue 16,4%; según su grado de instrucción la prevalencia en analfabetas fue 100%, en nivel primario fue 31,8%, en secundaria fue 19,5% y en nivel superior fue 11,5%, según el estado civil de las gestantes, la prevalencia de anemia en solteras fue 40% y en gestantes con pareja fue de 15,3%.

Maquera-Ramos L. y Ticona-Maquera N. (33) elaboraron un estudio transversal en el hospital Núñez Butrón de Puno que abarcó el periodo 2017, con el objetivo de evaluar la influencia de la anemia durante la gestación sobre los resultados perinatales. La muestra fue conformada por 106 casos, la información fue obtenida a través de encuestas y de la revisión de historias clínicas. Como resultados se obtuvo que el 48,11% tuvo anemia leve, 33,96% tuvo anemia moderada y el 11,93% tuvo anemia severa; del total de gestantes anémicas el 90,57% tuvo recién nacidos a término, el 6,60% tuvo recién nacidos pretérmino y el 2,83% tuvo recién nacidos postérmino, el 95,28% tuvo recién nacidos de peso adecuado al nacer, el 3,77 tuvo recién nacidos con bajo peso al nacer y solo el 0,94% tuvo recién nacidos con macrosomía, respecto al APGAR al minuto de los recién nacidos de madres anémicas el 93,40% tuvo un puntaje mayor de 6 y el 6,60% tuvo 6 o menos puntos.

Gutiérrez-Llerena H. (34) realizó un estudio que abarcó el periodo 2019, de tipo correlacional, transversal y descriptivo, con la finalidad de determinar la relación entre la anemia gestacional y los resultados perinatales en el hospital de Yanahuara III de Arequipa. Para la muestra, fueron seleccionadas de manera aleatoria 340 pacientes que cumplían los criterios de inclusión, de ellas se buscó la presencia o ausencia de anemia del tercer trimestre del embarazo. Los resultados fueron: Prevalencia de anemia de 26,77%, del total de gestantes anémicas se halló que el 61,54% tuvo anemia leve, el 37,36% tuvo anemia moderada y el 1,10% tuvo anemia severa; dentro del grupo de gestantes anémicas, el 51,65% terminó su embarazo por medio de cesárea y el 48,35 tuvo parto vaginal, el 96,70% tuvo recién nacidos con un puntaje APGAR al minuto mayor a 6 y el 3,30% tuvo 6 o menos puntos, respecto al peso al nacer el 90,11% tuvo recién nacidos con un peso adecuado al nacer y el 9,89% tuvo recién nacidos de bajo peso al nacer, además el 91,21% de las gestantes anémicas tuvo recién nacidos a término mientras que el 8,79% tuvo recién nacidos pretérminos.

Guzmán G. y Zúñiga-Quispe L. (35) desarrollaron un estudio retrospectivo en el año 2017, en el hospital regional de Arequipa, en 30 grávidas obesas, recolectando la información por medio de revisión de historias clínicas, la finalidad del estudio fue relacionar el grado de obesidad de la madre con el peso al nacer. Dentro de los resultados hallaron que la obesidad de primer grado tuvo una frecuencia de 70%, la de segundo grado 26,7% y la de tercer grado 3,3%.

2.1.3. LOCALES

Chambilla-Mullo M. (36) presentó un estudio en el año 2019, de tipos retrospectivo, transversal y descriptivo, realizado en el hospital Hipólito Unanue, Tacna, analizando a las gestantes cuyo parto se atendió en dicho hospital en el año 2017. El objetivo del estudio fue describir las complicaciones materno-perinatales de la obesidad pregestacional. Se incluyeron 772 gestantes que tuvieron como antecedente obesidad pregestacional, los datos fueron recolectados por medio de revisión de historias clínicas. Los resultados obtenidos fueron una incidencia de obesidad pregestacional de 21,9%, dentro del grupo de gestantes obesas el 75% tuvo obesidad de primer grado, el 19,4% obesidad de segundo grado y el 5,6% obesidad de tercer grado, asimismo la prevalencia de anemia en las gestantes obesas fue 31,4%; del total de gestantes obesas estudiadas el 62,95% terminó la gestación por cesárea y el 37,05% tuvo parto vaginal; del total de recién nacidos de las gestantes obesas: el 91,45% fueron a término, el 8,55% fueron pretérmino y no se encontraron recién nacidos postérmino, según el peso al nacer el 72,02% tuvo un peso adecuado al nacer, el 23,19% fue macrosómico y el 4,79% tuvo bajo peso al nacer; de los recién nacidos de las gestantes con obesidad pregestacional el 94,69% tuvo un puntaje APGAR al minuto mayor a 6 y el 4,66% tuvo un puntaje APGAR al minuto menos o igual a 6, además el 98,83% más de 6 puntos de APGAR a los 5 minutos y solo el 0,52% tuvo 6 puntos o menos de APGAR a los 5 minutos.

Ticona-Rendón M. et al. (37) realizaron un estudio retrospectivo de casos y controles en 31949 gestantes que fueron atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2001-2010. La información fue tomada de los datos registrados en el Sistema Informático Perinatal. Los resultados fueron: Prevalencia de anemia en gestantes de 27,06%, dentro de las gestantes anémicas el 91,97% tuvieron anemia leve, el 7,43% anemia moderada y el 0,6% tuvo anemia severa; el 82,94% de los recién nacidos de las gestantes con anemia tuvo peso adecuado al nacer, el 12,69% fue macrosómico y el 4,37% tuvo bajo peso al nacer; el 95,27% de los recién nacidos de las gestantes anémicas fueron a término, el 4,52% fue pretérmino y el 0,21% fue postérmino; de los recién nacidos con gestantes con anemia el 95,48% tuvo un puntuación APGAR al minuto mayor a 6 y el 4,52% tuvo un APGAR al minuto menor o igual a 6; el 99,10% de los recién nacidos de madres con anemia tuvieron más de 6 puntos de APGAR a los 5 minutos, mientras que solo el 0,90% tuvo un puntaje APGAR a los 5 minutos igual o menor a 6.

Huanco-Apaza D. et al. (38) hicieron un estudio retrospectivo de casos y controles, en donde incluyeron a 31949 gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2001-2010, se tomaron los datos del Sistema Informático Perinatal. El objetivo del estudio fue describir la incidencia de anemia y los factores de riesgo en las gestantes de dicho hospital. Entre los resultados encontraron que: La tasa de incidencia de anemia en gestantes fue 21,7 por cada 100 nacimientos, encontrando la mayor

incidencia en el año 2006 con 34,9 casos de anemia en gestantes por cada 100 nacimientos; la prevalencia de anemia en las gestantes con obesidad pregestacional fue 20,13%; la prevalencia de anemia en gestantes adolescentes fue 32,12%, en gestantes de edad adecuada fue 26,53% y en gestantes de edad avanzada fue 26,01%; la prevalencia de anemia en las gestantes solteras o sin pareja fue 30,92% y en las gestantes con pareja fue 26,79%; la prevalencia de anemia en gestantes sin controles prenatales fue 30,17%, en las gestantes con control prenatal inadecuado fue 34,41% y en las gestantes con control prenatal adecuado fue 25,26%.

Vega B. (39) realizó un estudio no experimental, en el año 2015, tuvo como objetivo determinar la relación existente entre el estado nutricional según el IMC y la presencia de anemia en mujeres gestantes, incluyó a gestantes que se atendieron en el centro de salud Ciudad Nueva de Tacna en el periodo de enero a setiembre del 2015, recolectando los datos necesarios con un cuestionario. Obteniendo como resultados que, el 56,2% de embarazadas tenía mal estado nutricional, de quienes el 40,6% presentó sobrepeso y el 15,6% obesidad, además encontró una prevalencia de anemia de 11,35% de quienes el 84,4% presentaron anemia leve, el 12,5% anemia moderada y el 3,1% anemia severa.

Figuroa Z. (40) elaboró un estudio prospectivo, descriptivo y transversal en el 2014, con la finalidad de describir la prevalencia de anemia en las pacientes embarazadas que se atendieron en el hospital Hipólito Unanue de Tacna en 2013. En donde se seleccionó de manera aleatoria 343 embarazadas. Se obtuvo

una prevalencia de anemia de 20,7%; según estado civil la prevalencia de anemia en solteras fue 15,38%, en casadas fue 16,98%, en convivientes fue 22,31%; según su paridad la prevalencia en primíparas fue 12,98%, múltiparas 20,85% y en gran múltiparas fue 30,9%.

Rondón-Pérez A. (41) hizo un estudio observacional, transversal y retrospectivo en 200 gestantes atendidas durante el año 2015 en el servicio de obstetricia del puesto de salud Cono Norte perteneciente al distrito de Ciudad Nueva de Tacna, se recolectó la información por medio de una ficha de recolección de datos. Como resultado se obtuvo que la prevalencia de anemia en las gestantes que iniciaron controles prenatales de forma oportuna fue 33%, mientras que en aquellas que iniciaron los controles prenatales de forma tardía fue 75%.

Yana-Tesillo C. (14) realizó una investigación de casos y controles, en el año 2017 y 2018, incluyendo a 702 gestantes que se atendieron en el hospital regional de Tacna, el fin del estudio fue conocer la relación entre la obesidad pregestacional y los resultados adversos materno-perinatales. Dentro de sus resultados obtuvo que la frecuencia de obesidad pregestacional fue 13,3%, de este total de gestantes obesas el 67,5% tuvo obesidad de primer grado, el 25,2% tuvo obesidad de segundo grado y el 7,2% tuvo obesidad de tercer grado, además se conoció que la obesidad pregestacional representaba un riesgo de padecer anemia en el puerperio.

Claros-Euscate M. (42) elaboró un estudio de casos y controles, incluyendo pacientes que se atendieron en el hospital regional de Tacna durante un lapso de 10 años, tuvo una muestra de 6311 gestantes con sus respectivos recién nacidos, la finalidad del estudio fue conocer la relación entre los grados de obesidad y las complicaciones perinatales. Dentro de sus resultados encontró que la prevalencia de obesidad pregestacional fue 19,6%, siendo dentro de las obesas la más frecuente la obesidad de primer grado con 74,2%, seguida de obesidad de segundo grado con 20,4% y por último estuvo la obesidad de tercer grado con 5,4%.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Obesidad

La obesidad es un problema de salud pública que en los últimos años ha ido aumentando su prevalencia a nivel mundial.

Es definida como un índice de masa corporal igual o mayor a 30 kg/m² en mujeres y hombres adultos.(43,44)

Clasificación de la obesidad

- Grado I: IMC 30,0 – 34,9 kg/m²
- Grado II: IMC 35,0 – 39,9 kg/m²
- Grado III: IMC ≥ 40 kg/m² (45)

CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD EN EL EMBARAZO

Un IMC igual o mayor a 30 kg/m² en una gestante, condiciona la aparición de complicaciones tales como preeclampsia, parto pretérmino, diabetes gestacional, infecciones, aumento del número de partos instrumentados, aumento de cesáreas, muerte fetal intrauterina, riesgo de hemorragia postparto. (46,47)

En el postparto la obesidad puede predisponer a la madre a endometritis, infección de la herida operatoria, infección del tracto urinario, depresión postparto, hemorragia post parto y mayor estadía hospitalaria. (48)

Las complicaciones fetales que se pueden presentar abarcan anomalías congénitas y macrosomía fetal. (45) La obesidad materna durante la gestación se asocia con un desarrollo neurológico infantil atípico: trastorno por déficit de atención con hiperactividad, trastorno del espectro autista, retraso en el desarrollo, problemas emocionales y de conducta, además de parálisis cerebral. (49,50)

También se ha demostrado que los hijos de madres que cursaron con obesidad durante el embarazo tienen riesgo de padecer sobrepeso u obesidad, diabetes tipo 2 y cardiopatía coronaria. (51,52)

2.2.2. ANEMIA

La anemia es una alteración en la que el tamaño y número de los glóbulos rojos, o la concentración de hemoglobina, se encuentran por debajo de determinado punto de corte reduciendo la capacidad de la sangre para transportar oxígeno en el cuerpo. (4)

En salud pública la anemia se define como la concentración de hemoglobina menor a dos desviaciones estándar del promedio en función del sexo, la edad y la altura a nivel del mar. La anemia es un indicador de una mala condición nutricional y sanitaria. (4,53)

Según la OMS, los valores de corte para definir anemia en personas mayores de 15 años son $\leq 12,9$ g/dl en caso de los hombres y $\leq 11,9$ g/dl en caso de las mujeres no embarazadas. (54)

ANEMIA DURANTE EL EMBARAZO

El embarazo es una condición donde las necesidades de hierro son mayores por las necesidades de la placenta y el producto. No obstante, fisiológicamente durante la gestación se produce un descenso del nivel de hemoglobina, que se hace evidente en el segundo trimestre. (1) Esto se produce como resultado de un mayor aumento del volumen plasmático en relación con el aumento del volumen de glóbulos rojos necesarios para aumentar la disponibilidad de hierro. (1)

La determinación del valor de hemoglobina en las gestantes es obligatoria en el primer control prenatal, el cual idealmente debería darse durante primer trimestre, a partir de esta toma se deben dejar pasar 3 meses para una segunda muestra, además una tercera medición deberá hacerse al momento del parto y una cuarta en el puerperio (53,55)

Valores normales de hemoglobina en las mujeres embarazadas

- Primer y tercer trimestre
 - Sin anemia: $\geq 11,0$ g/dl
 - Anemia leve: 10,9 – 10,0 g/dl
 - Anemia moderada: 9,9 – 7,0 g/dl
 - Anemia severa: $< 7,0$ g/dl

- Segundo trimestre

En este trimestre, el diagnóstico de anemia se hace cuando la hemoglobina está por debajo de 10,5 g/dl. (53)

Consecuencias de anemia en la gestante

La anemia es uno de los contribuyentes a la morbimortalidad materna y fetal, teniendo un mayor impacto en los países en vías de desarrollo.(56)

Es considerada un factor de riesgo importante para un parto prematuro, recién nacidos pequeños para la edad gestacional, mortalidad neonatal y mortalidad perinatal. (57–59)

En cuanto a la salud materna, la anemia predispone a la madre a hemorragia postparto y depresión materna. (60,61)

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **OBESIDAD:** En gestantes la obesidad se define como un IMC mayor o igual 30 kg/m^2 tomando en cuenta el peso habitual pregestacional de la madre. (62)
- **ANEMIA:** La anemia en gestantes se define como el nivel de hemoglobina menor de 11 g/dl en el primer y tercer trimestre de gestación o menor de 10,5 g/dl en el segundo trimestre. (63)
- **GRADO DE ANEMIA:** La anemia se clasifica como leve, moderada o severa dependiendo de la concentración de hemoglobina en la sangre. (63). La anemia leve corresponde a un nivel de concentración de hemoglobina de 10,0 a 10,9 g/dl para mujeres embarazadas, un nivel de anemia moderada corresponde de 7,0 a 9,9 g/dl, mientras que la anemia severa corresponde a un nivel por debajo de 7,0 g/dl. (63)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este es un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo.

3.2. POBLACIÓN

Todas las gestantes obesas que fueron atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo comprendido del 01 de enero del 2011 al 31 de diciembre del 2020, haciendo un total de 6632 gestantes de las cuales 6286 cumplieron con los criterios de selección.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión:

- Pacientes gestantes con obesidad pregestacional ($IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$)
- Gestantes cuyo parto fue atendido en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo comprendido del 01 de enero del 2011 al 31 de diciembre del 2020.
- Gestantes con información de peso pregestacional y talla materna en la historia clínica.
- Historias clínicas registradas en la base de datos del Sistema Informático Perinatal.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no cuenten con el registro del valor de hemoglobina.
- Pacientes con datos incompletos en la historia clínica que no permitan analizar adecuadamente las variables.

3.3. VARIABLES

3.3.1. Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Categoría	Escala de medición
Obesidad	Grado de obesidad	Obesidad grado I	Ordinal
		Obesidad grado II	
		Obesidad grado III	
Nivel de hemoglobina	Presencia de anemia	No	Nominal
		Sí	
	Grado de anemia	Anemia leve	Ordinal
		Anemia moderada	
Anemia severa			
Características socio demográficas	Edad materna	Adolescente	Ordinal
		Edad adecuada	
		Edad avanzada	
	Grado de instrucción	Analfabeta	Ordinal
		Primaria	
		Secundaria	
		Superior	
	Dependencia económica	Sí	Nominal
No			
Características obstétricas	Paridad	Primípara	Ordinal
		Múltipara	
		Gran múltipara	
Control prenatal	Tipo de control prenatal	Sin CPN	Ordinal
		CPN inadecuado	
		CPN adecuado	
	Inicio de CPN	< 22 semanas	Ordinal
		≥ 22 semanas	

3.4. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica utilizada fue el análisis documental, mediante la revisión de la base de datos del Sistema Informático Perinatal, de donde se recogió la información necesaria como valores de hemoglobina y características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna. (Anexo 01)

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se recolectaron los datos de las pacientes que cumplieron con los criterios de selección antes mencionados en una base de datos en Microsoft Excel 2021, posteriormente fue exportado al programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Versión 28,0 en donde fueron codificados y procesados. Se realizó un análisis univariado, se estimó la tasa de prevalencia de anemia, considerando el número de gestantes con anemia por 100 gestantes de cada categoría de las variables de estudio; los resultados fueron plasmados en tablas y gráficos para la interpretación y análisis.

CAPÍTULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

Durante el periodo 2011 - 2020 se identificaron 6632 gestantes obesas que fueron atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, de las cuales 6286 cumplieron con los criterios de selección de este estudio.

A continuación, se muestran las tablas y gráficos descriptivos con frecuencias absolutas y relativas.

TABLA N° 01

GRADO DE OBESIDAD DE LAS GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020

Grado de obesidad	N	%
Grado I	4871	73,45
Grado II	1360	20,51
Grado III	401	6,04
Total	6632	100,00

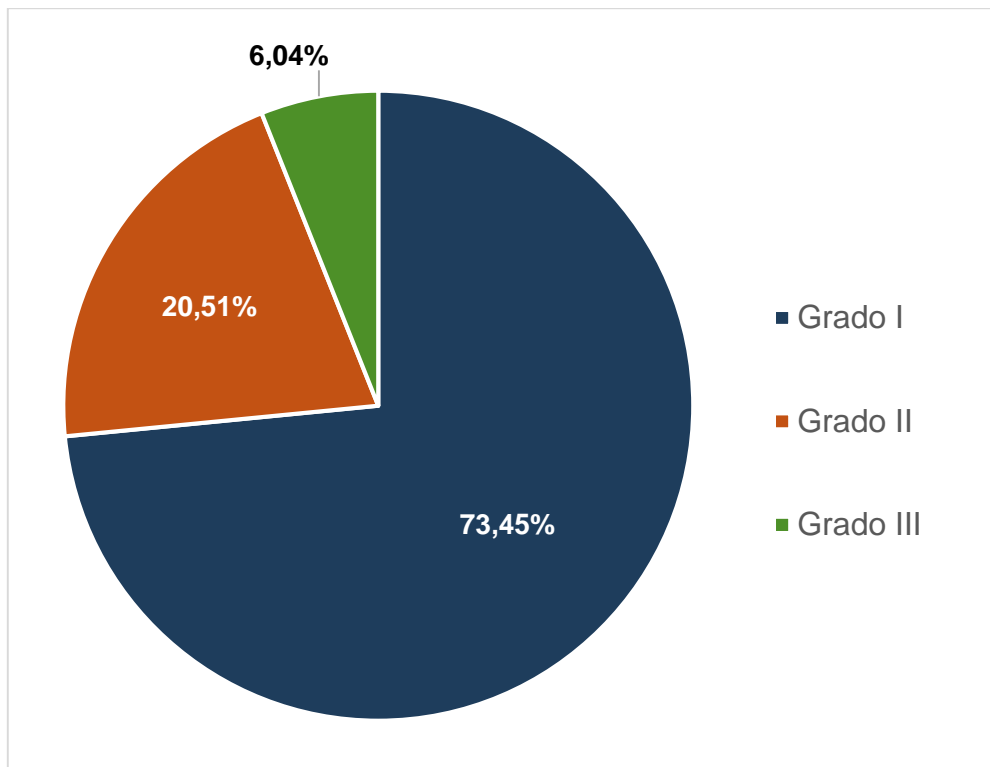
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y Gráfico N°01 muestran que, el total de gestantes obesas fue 6632, de las cuales el 73,45% tenían obesidad de grado I, el 20,51% tuvo obesidad de grado II y el 6,04% tuvo obesidad de grado III.

GRÁFICO N° 01

GRADO DE OBESIDAD DE LAS GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 02

PREVALENCIA DE ANEMIA EN GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020

Presencia de anemia	N°	%
Sí	1741	27,70
No	4545	72,30
Total	6286	100,00

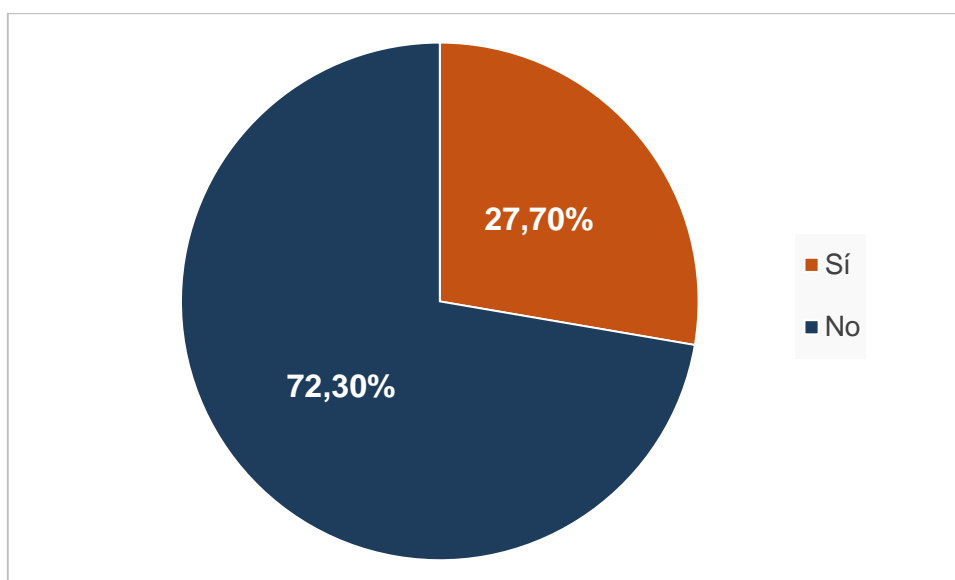
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y Gráfico N° 02, muestran que de un total de 6286 gestantes obesas cuyo parto fue atendido en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011- 2020, que cumplieron con los criterios de selección del presente estudio, 1741 presentaban de forma simultánea anemia, que corresponde a una prevalencia de anemia en gestantes obesas del 27,70%.

GRÁFICO N° 02

PREVALENCIA DE ANEMIA EN GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 03

**PREVALENCIA DE ANEMIA POR AÑO EN GESTANTES OBESAS
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE
TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020**

Año	Gestantes	Anemia	Prevalencia
2011	370	90	24,32 %
2012	470	90	19,15 %
2013	588	140	23,81 %
2014	583	144	24,70 %
2015	662	136	20,54 %
2016	697	155	22,24 %
2017	741	220	29,69 %
2018	747	283	37,88 %
2019	780	322	41,28 %
2020	648	161	24,85 %

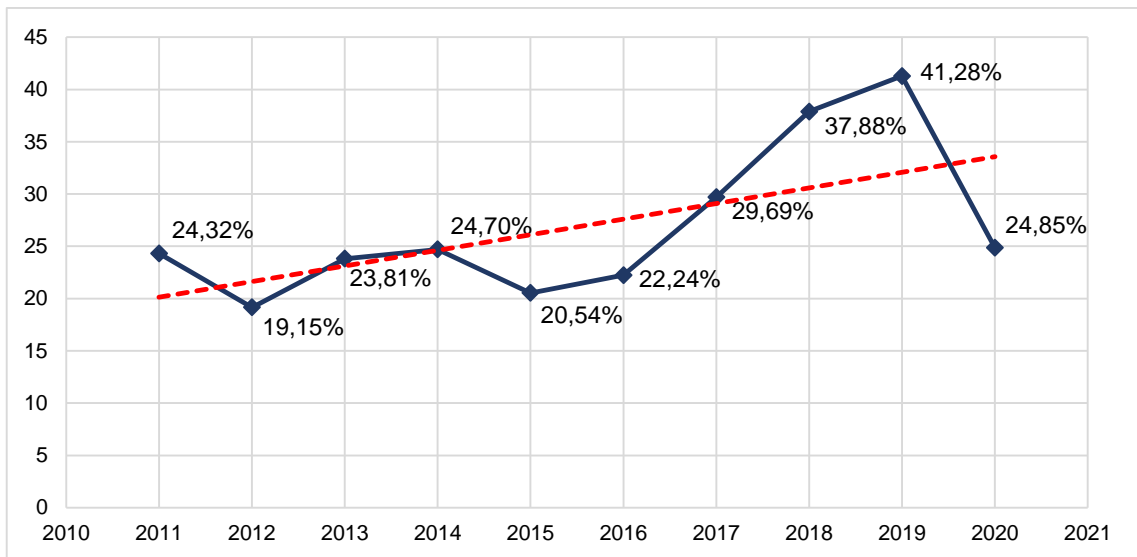
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla N° 03 refleja que la mayor prevalencia de anemia en gestantes obesas se presentó durante el año 2019 con el 41,28%, el segundo año con mayor prevalencia fue el 2018 con el 37,88%, también se observa que la menor prevalencia de anemia en gestantes obesas se dio en el año 2012 con el 19,15%.

GRÁFICO N° 03

TENDENCIA DE LA ANEMIA EN GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

El Gráfico N° 03 muestra que la tendencia de la prevalencia de anemia en gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna fue ascendente durante los 10 años estudiados.

TABLA N° 04

NIVEL DE HEMOGLOBINA EN LAS GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020

Grado de anemia	N	%
Anemia leve	1092	62,72
Anemia moderada	641	36,82
Anemia severa	8	0,46
Total	1741	100,00

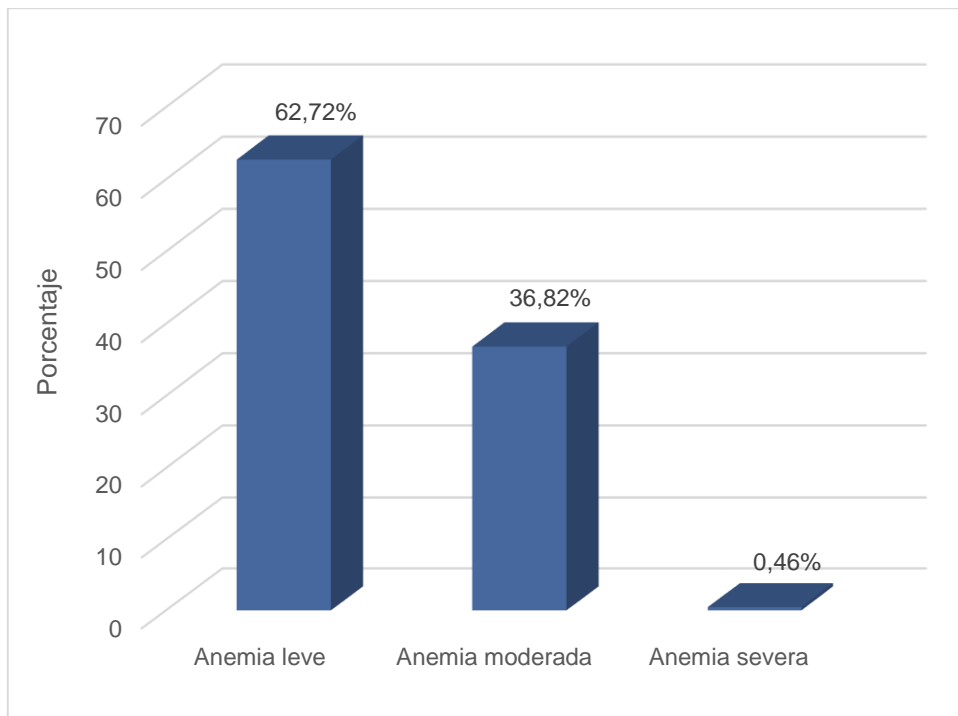
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y Gráfico N° 04 evidencian que de las gestantes obesas que presentan anemia, la leve fue la más prevalente con 62,72%, en segundo lugar, estuvo la moderada con 36,82%, siendo la severa la menos prevalente con solo 0,46%.

GRÁFICO N° 04

VALOR DE HEMOGLOBINA EN LAS GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 05

PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN EDAD MATERNA DE LAS

GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL

HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE

EL PERIODO 2011-2020

Edad materna	Total	Gestantes con anemia	
		N°	%
Adolescente	252	84	33,33
Edad adecuada	4386	1230	28,04
Edad avanzada	1648	427	25,91

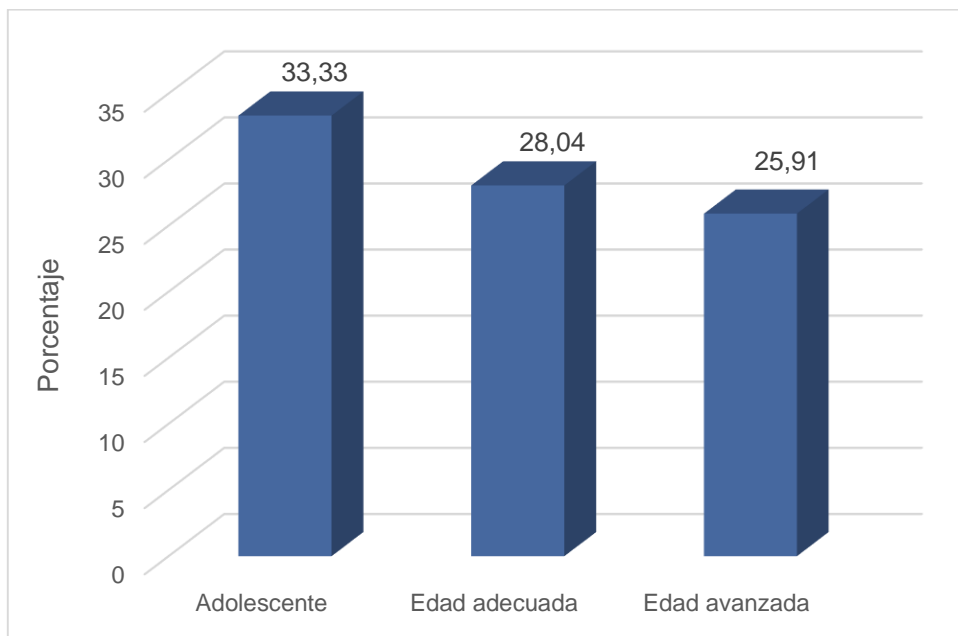
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y el Gráfico N° 05 muestran que, la prevalencia de anemia aumentaba conforme la edad materna disminuía, la mayor prevalencia de anemia se observó en gestantes obesas adolescentes con el 33,33%, seguido de las gestantes obesas de edad adecuada con 28,04% y por último la menor prevalencia de anemia se observó en las gestantes obesas de edad avanzada con un 25,91%.

GRÁFICO N° 05

PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN EDAD MATERNA DE LAS GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 06

**PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LAS
GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020**

Grado de instrucción	Total	Gestantes con anemia	
		N°	%
Analfabeta	18	5	27,78
Primaria	734	172	23,43
Secundaria	4242	1216	28,67
Superior	1292	348	26,93

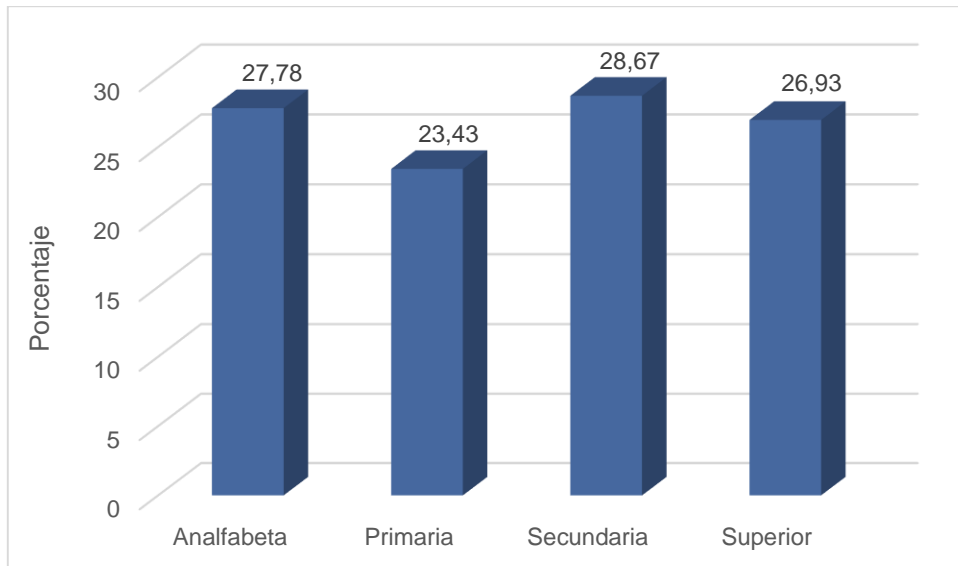
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y el Gráfico N°06 muestran que, la mayor prevalencia de anemia se presentó en gestantes obesas con grado de instrucción secundario con 28,67%, seguido de las gestantes obesas analfabetas con 27,78%, las gestantes obesas con grado de instrucción superior tuvieron 26,93% de prevalencia de anemia y por último la menor prevalencia se observó en las gestantes obesas con grado de instrucción primario con 23,43%.

GRÁFICO N° 06

PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LAS GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 07

**PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN DEPENDENCIA ECONÓMICA DE LAS
GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020**

Dependencia económica	Total	Gestantes con anemia	
		N°	%
Sí	4515	1254	27,77
No	1771	487	27,50

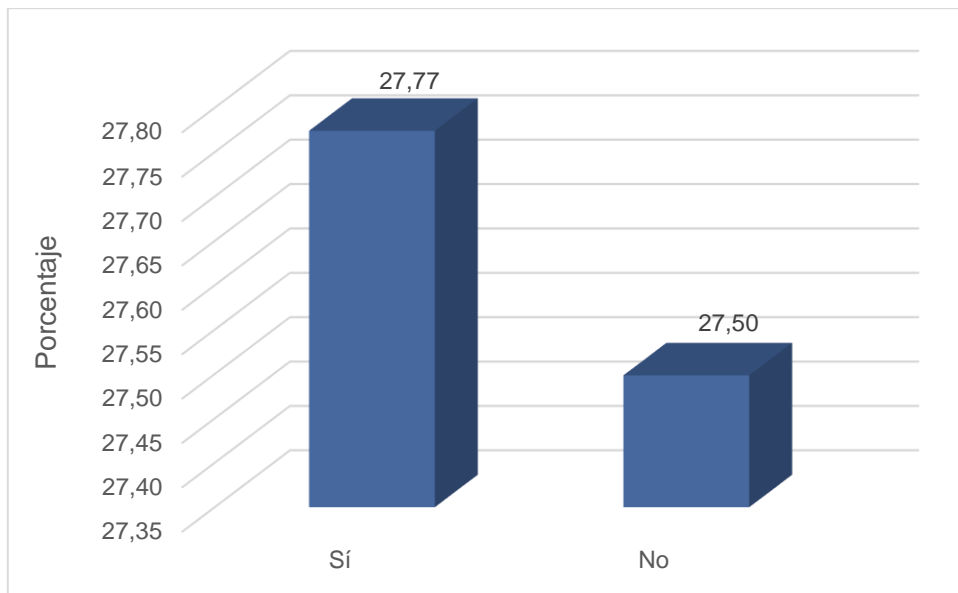
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y Gráfico N° 07 muestran que, no existe diferencia entre la prevalencia de anemia en gestantes obesas económicamente dependientes que tuvieron una cifra de 27,77% y las gestantes obesas económicamente independientes quienes presentaron una prevalencia de 27,50%.

GRÁFICO N° 07

PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN DEPENDENCIA ECONÓMICA DE LAS GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 08

**PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN PARIDAD DE LAS GESTANTES
OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020**

Paridad	Total	Gestantes con anemia	
		N°	%
Primípara	1382	386	27,93
Múltipara	4773	1320	27,66
Gran múltipara	131	35	26,72

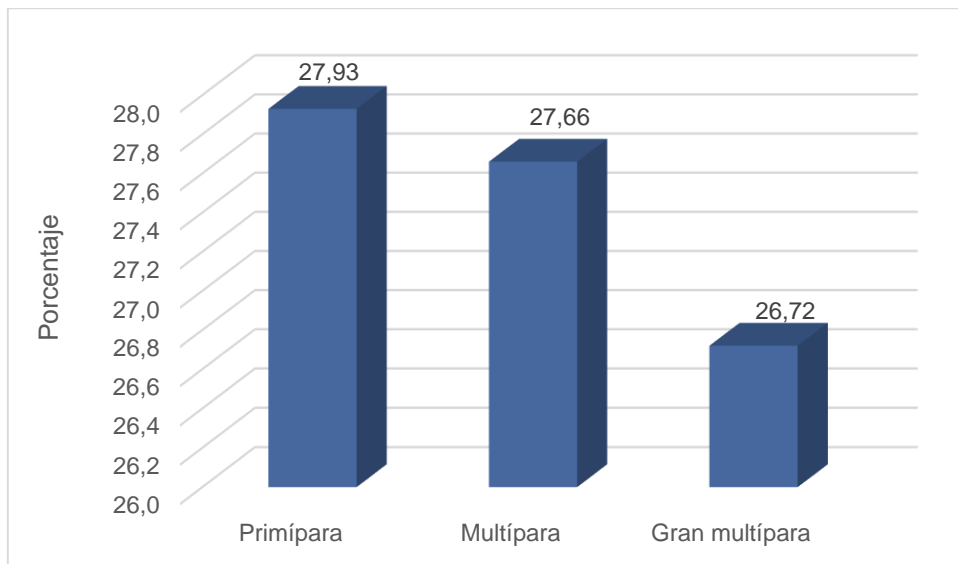
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y el Gráfico N° 08 evidencian que, no se encontraron diferencias entre la prevalencia de anemia dependiendo de la paridad en las gestantes obesas, se muestra que las gestantes obesas primíparas tuvieron una prevalencia de anemia de 27,93%, las gestantes obesas múltiparas tuvieron la cifra de 27,66% y las gestantes obesas gran múltiparas tuvieron una prevalencia de anemia de 26,72%.

GRÁFICO N° 08

PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN PARIDAD DE LAS GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 09

**PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN CONTROL PRENATAL DE LAS
GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020**

Control prenatal	Total	Gestantes con anemia	
		N°	%
Sin CPN	1352	349	25,81
CPN inadecuado	1139	340	29,85
CPN adecuado	3795	1052	27,72

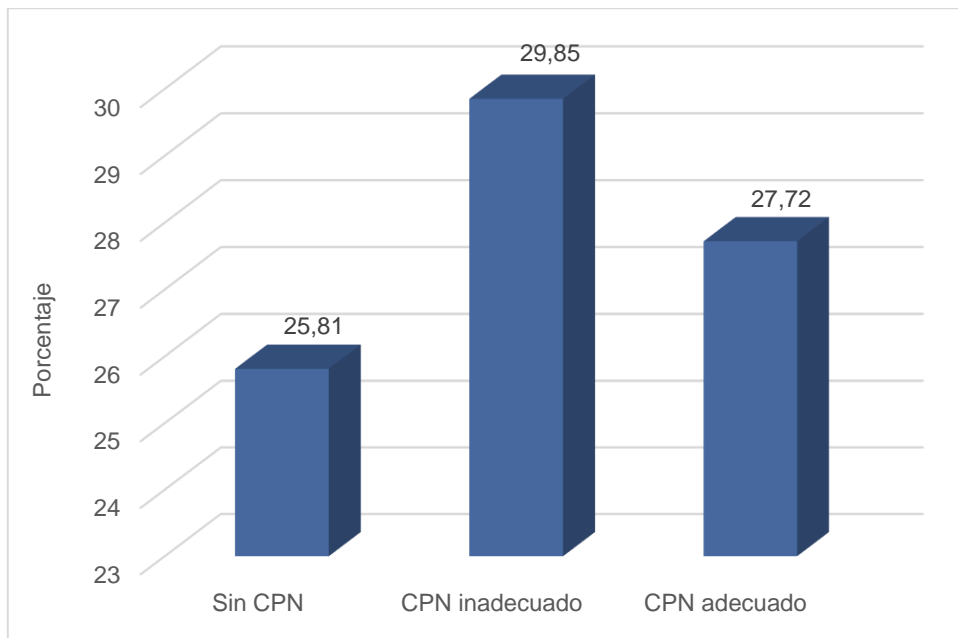
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y el Gráfico N° 09 muestran que, la mayor prevalencia de anemia se presentó en gestantes obesas con control prenatal inadecuado con 29,85%, las gestantes obesas con control prenatal adecuado tuvieron 27,72% de prevalencia de anemia y por último la menor prevalencia se observó en las gestantes obesas sin controles prenatales con 25,81%.

GRÁFICO N° 09

PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN CONTROL PRENATAL DE LAS GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 10

**PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN INICIO DE CONTROL PRENATAL DE
LAS GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020**

Inicio de control prenatal	Total	Gestantes con anemia	
		N°	%
< 22 semanas	3573	924	25,86
≥ 22 semanas	2713	817	30,11

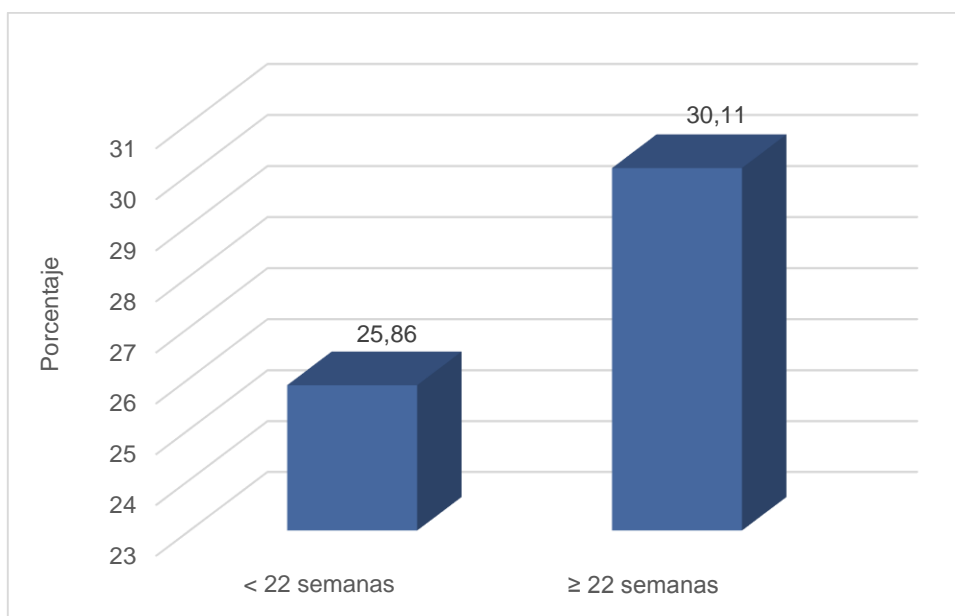
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La Tabla y Gráfico N° 10 muestran que, las gestantes obesas que iniciaron controles prenatales a partir de las 22 semanas de gestación presentaron la mayor prevalencia de anemia con 30,11%, mientras que las gestantes obesas que iniciaron sus controles prenatales antes de las 22 semanas de gestación presentaron una prevalencia de 25,86%.

GRÁFICO N° 10

PREVALENCIA DE ANEMIA SEGÚN INICIO DE CONTROL PRENATAL DE LAS GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2011-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

4.2. DISCUSIÓN

La obesidad en los últimos 30 años se ha incrementado a nivel mundial, incluyendo a las mujeres embarazadas, además la anemia sigue siendo un problema de salud pública, ambas patologías por separado conllevan a malos resultados en el binomio madre-hijo. (52) El Perú es un país considerado en vías de desarrollo, este tipo de países enfrentan una doble carga de malnutrición, enfrentando problemas de salud pública tanto como desnutrición, así como el aumento del sobrepeso y obesidad, lo que puede condicionar la coexistencia de estas patologías en sus gestantes. (64)

La importancia de este estudio radica en la necesidad de conocer a qué escenario nos enfrentamos en nuestra localidad, ya que estudios anteriores difieren mucho entre sus resultados dependiendo del lugar en el que fueron realizados.

La Tabla y Gráfico N°01, se observa que del total de gestantes obesas la mayoría de las gestantes tuvo obesidad grado I con un porcentaje de 73,45%, en segundo lugar, se encontraron las gestantes con obesidad de grado II con 20,51%, mientras que solo el 6,04% tuvo obesidad grado III, podemos analizar que la frecuencia de obesidad grado I es el tripe que la frecuencia de obesidad grado II y doce veces mayor a la frecuencia de la obesidad tipo III. Comparando con estudios a nivel internacional, Cajas-Montenegro G. (24) halló en Guatemala en 2015, que la obesidad grado I y la obesidad grado II tenían frecuencias similares entre sí, con porcentajes de 50 y 42% respectivamente, mientras que

el porcentaje de obesidad grado III fue similar a la encontrada en nuestro estudio con una cifra de 8%. En el ámbito nacional Guzmán G. y Zúñiga-Quispe L. (35) encontraron en el 2017 en Arequipa, datos similares nuestros resultados en las frecuencias de obesidad grado I, II y III, teniendo cifras de 70%, 26,7% y 3,3% respectivamente. Nuestros resultados son similares a los encontrados por Claros-Euscate M. (42) quien estudió en Tacna a gestantes obesas en un lapso de 10 años, tomando el intervalo del año 2010 al 2019, sus hallazgos con respecto a la distribución de frecuencia de la obesidad de acuerdo al grado confirman los nuestros, mostrando un porcentaje de 74,2% para obesidad grado I, 20,4% para obesidad grado II y 5,4% para obesidad grado III.

La diferencia entre la distribución de grados de obesidad encontrada entre el estudio realizado en Guatemala y los hechos en Perú, puede deberse a la diferencia entre la prevalencia de obesidad en ambos países, ya que Guatemala tiene una prevalencia de obesidad de 33% (65) frente a 25,8% reportada por la ENDES 2021 en el Perú (66), esto puede reflejar que Guatemala enfrenta un peor panorama en cuanto a deficiencias o malos hábitos nutricionales.

Los resultados, plasmados en la Tabla y Gráfico N° 02, muestran que la prevalencia de anemia en las gestantes obesas en el grupo estudiado fue 27,7%. Comparando con estudios a nivel internacional, encontramos prevalencias superiores a este estudio, como Abbas W. en el año 2017 realizado en Sudán, quien demostró que la prevalencia de anemia en gestantes obesas fue de 35,2% (16); Fallatah A. et al. en el 2019 en Arabia Saudita, en donde solo incluyeron a

gestantes con obesidad previa, obtuvo como resultado una prevalencia de 59,4%. (18). Sin embargo, también encontramos estudios con prevalencias inferiores, como Padilha P. et al. (17) en el 2007 en Brasil, obtuvo una prevalencia de 16,7% de anemia coexistente con obesidad en gestantes. En comparación con estudios nacionales, encontramos dos estudios en donde se halló una prevalencia de anemia en gestantes obesas superior a la encontrada en el presente trabajo, como el realizado por Samanez-García M. (25) en la ciudad de Arequipa en gestantes que se atendieron durante el 2014, en el que halló la cifra de 34,62%; Astocóndor D. y Rodríguez M., quienes realizaron un estudio en un hospital de Lima en gestantes atendidas en el 2016, hallaron una prevalencia de anemia en gestantes con obesidad previa de 33,3%. (26) Por otro lado, también existen estudios previos en los que se muestran cifras menores de prevalencia de anemia en gestantes con obesidad pregestacional, como el estudio realizado por Morales A. y Fernández R. (27), quienes incluyeron a grávidas que se atendieron en el año 2014 en el hospital San Juan de Lurigancho de Lima obteniendo una prevalencia de anemia en gestantes obesas de 27,27%; Robledo-Rivera C. (28) encontró la prevalencia de anemia en gestantes obesas de 26,97% en el estudio que realizó en gestantes atendidas durante el año 2016 en el hospital Hipólito Unanue de Lima; Piña-Torres K. (29) durante el periodo 2015-2016 en el Hospital Regional de Loreto, en donde la prevalencia de anemia en las gestantes obesas atendidas fue 23,10%; Manrique-Camasca L. (30) en el 2015 en Ica encontró la prevalencia de anemia en las gestantes obesas fue de 15,96%; Saavedra N. (31) en el 2022 en Loreto halló en las gestantes con

obesidad previa una prevalencia de anemia de 12,90%. En el ámbito local, nuestro estudio muestra una prevalencia de anemia en gestantes menor a la hallada por Chambilla-Mullo M. (36) en su estudio realizado en gestantes obesas atendidas a lo largo del año 2017 en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, quien encontró la cifra de 31,4%, sin embargo, la prevalencia hallada en este estudio es mayor a la que se describe en el estudio realizado por Huanco-Apaza D. et al. (38), quienes estudiaron a gestantes atendidas en un periodo de 10 años comprendidos del 2001 al 2010, mostrando una prevalencia de anemia en gestantes obesas de 20,13%. Al comparar nuestra prevalencia de anemia en gestantes obesas con estudios a nivel internacional y nacional, encontramos una diversidad de hallazgos, esto podría deberse a que no existen estudios similares de prevalencia de anemia enfocados en la población gestante con obesidad y los estudios que hemos encontrado sólo mencionan a la anemia como una de las tantas patologías que tienen las gestantes obesas, además difieren en la metodología o tuvieron poca población mujeres obesas incluida en sus estudios.

Como se plasma en el Gráfico y Tabla N° 03, durante estos 10 años de estudio la tendencia de la prevalencia de anemia en gestantes obesas fue ascendente, mostrando la mayor prevalencia de anemia en gestantes obesas en el año 2019 con una cifra de 41,28 %, mientras que la menor prevalencia de anemia se encontró en el año 2012 con solo 19,15%. Comparado con el trabajo realizado por Huanco-Apaza D. (38) en el decenio anterior a este estudio, en donde se encontró una prevalencia de 20,13%, encontrando la mayor prevalencia de anemia en el 2006 con una cifra de 32,4% y la menor prevalencia

de anemia en gestantes en el 2010 con el 20,8%, mostrando una tendencia decreciente de la prevalencia de anemia en gestantes sin considerar su estado nutricional previo, se podría afirmar que la tendencia de la prevalencia de anemia en gestantes obesas es contraria a la tendencia de anemia en gestantes en general, esto probablemente se deba tanto al aumento de la ingesta de alimentos ricos en calorías pero bajos en micronutrientes como al aumento del sedentarismo (64) o puede deberse al papel que cumple la hepcidina en las personas obesas(1), sin embargo, puede ser una observación sesgada debido a la diferencia de años en la realización de ambos estudios.

Como se muestra en la Tabla y Gráfico N° 04, se halló que, de las grávidas obesas anémicas, 62,72% presentó anemia leve, 36,82% tuvo anemia moderada y solo 0,46% tuvo anemia severa. Estos datos reflejan que el grueso de estas pacientes tiene el diagnóstico de anemia de grado leve similar a la prevalencia calculada en un estudio publicado en el 2022 por Stevens G. et al. (19) en donde estudió el grado de anemia en gestantes durante el año 2019 en Latinoamérica y el Caribe, encontrando una prevalencia de anemia leve de 63,64%. También encontramos similitudes en la prevalencia de la anemia moderada, viendo que en el estudio de Stevens G. et al. se halló una prevalencia de anemia moderada en gestantes de 36,4%. (19) Estos datos se obtuvieron en un trabajo realizado en gestantes sin considerar su estado nutricional. Nuestros resultados difieren de los datos hallados en estudios publicados en el 2019 y 2021 en India y Bangladesh, en donde el grado de anemia moderada en gestantes tuvo la mayor prevalencia con cifras de 67 y 61% frente a las cifras de prevalencia de anemia

leve de 32 y 35% respectivamente. (21,22) En este estudio tampoco se consideró el índice de masa corporal previo. Un estudio realizado en un centro de salud de Tacna por Vega B. (39) en el año 2015, halló una prevalencia de anemia leve en gestantes obesas del 80%, una cifra mayor que la encontrada en este trabajo, esto puede deberse a lo reducido del número de gestantes con obesidad previa incluidas en su estudio, puesto que el mismo no estuvo enfocado solo en este tipo de gestantes, teniendo una muestra de 5 gestantes con IMC pregestacional mayor o igual a 30 kg/m². (39) Podemos analizar que la mayoría de nuestras gestantes obesas, cursan con anemia leve y casi no se evidencia anemia severa; esto podría indicarnos que su estado gestacional influye en la presencia de anemia como cualquier otra gestante; además las diferencias encontradas con los datos del grado de anemia predominante en India y Bangladesh puede explicarse al bajo nivel de vida que tienen la población de estos países, lo que puede contribuir a la severidad de presentación de anemia en las gestantes.

Tal como se muestra en la Tabla y Gráfico N° 05, se hallaron las siguientes cifras de prevalencia de anemia según la edad materna, en adolescentes fue 33,33%, siendo esta la mayor prevalencia, en gestantes de edad adecuada fue 28,04% y en gestantes de edad avanzada fue 25,91%; se debe resaltar que la prevalencia de anemia en las gestantes obesas adolescentes es mayor que la encontrada en las gestantes obesas en general. Encontramos que dos de estas cifras son similares a las halladas por Flores-Hidalgo J. (32) en un estudio realizado en el año 2017 en la ciudad de Lima, en donde encontró una prevalencia de anemia en gestantes adolescentes de 30,6% y una prevalencia

de anemia en gestantes edad avanzada de 28,6%, sin embargo, nuestros resultados difieren de la prevalencia de anemia en gestantes de edad adecuada de 16,4% encontrada por el mismo autor en las siendo la prevalencia hallada en nuestro estudio mucho mayor. (32) Estas diferencias pueden deberse a que el estudio realizado por Flores J. no tomó en cuenta su estado nutricional pregestacional. Además, un estudio realizado en el mismo hospital que nuestro estudio por Huanco-Apaza D. et al. (38) publicado en el 2012, obtuvo resultados similares a los nuestros, obteniendo la mayor prevalencia de anemia en el grupo de gestantes adolescentes con 32,12%, mostrando también que la prevalencia de anemia disminuía conforme la edad materna aumentaba, hallando en las gestantes de edad adecuada y edad avanzadas las cifras de 26,53 y 26,01% respectivamente, es necesario mencionar que este estudio no hizo distinción del estado nutricional de las pacientes estudiadas. (38) Comparando las prevalencias encontradas en este trabajo con estudios internacionales y nacionales se hace evidente que las adolescentes presentan mayor prevalencia de anemia independientemente de su estado nutricional previo, esto se debe a la mayor demanda de nutrientes propios de la edad en la que se encuentran, además de que las adolescentes pueden presentar un mayor volumen de pérdida de sangre a través de la menstruación, lo que puede condicionar el bajo nivel de hemoglobina incluso antes de la gestación y verse agravado por la disminución fisiológica del nivel de hemoglobina propia del embarazo. (67)

En la Tabla y el Gráfico N° 06 se plasman las cifras de prevalencia de anemia según grado de instrucción, la prevalencia de anemia en gestantes

obesas analfabetas fue del 27,78%, en gestantes obesas de nivel primario fue de 23,43%, en las gestantes obesas con nivel secundaria la prevalencia fue de 28,67%, siendo esta la mayor prevalencia, y entre las gestantes con grado de instrucción superior la prevalencia de la anemia fue del 26,93%. La prevalencia entre el grupo de analfabetas difiere de los resultados encontrados por Flores J. en su estudio en gestantes sin distinción del IMC realizado en Lima en el 2017 (32) en donde encontró una prevalencia de anemia entre gestantes analfabetas del 100% siendo esta una cifra mucho mayor a la encontrada en nuestro trabajo, en el grupo de nivel primario la prevalencia fue mayor que la nuestra, en cambio las prevalencia del nivel secundario y nivel superior fueron menores que las prevalencias halladas en nuestras gestantes obesas estudiadas. (32) La baja prevalencia de anemia en aquellas gestantes con bajo grado de instrucción contradice a la literatura, sin embargo, podría deberse a que una parte de las gestantes obesas que tienen como grado de instrucción el nivel secundario son adolescentes y como se vio anteriormente son ellas las que cuentan con la mayor prevalencia de su grupo etario; por otro lado la diferencia entre las cifras de prevalencia entre las gestantes obesas con nivel secundario y superior se explica debido a que un mayor nivel de preparación académica está asociada a una mejor nutrición y un mejor conocimiento de la importancia de los controles prenatales así como la mejor adherencia a la suplementación con hierro brindada en el primer nivel de atención.

Como se muestra en la Tabla y Gráfico N° 07, se encontró que la prevalencia de en las gestantes obesas con dependencia económica fue 27,77%

mientras que las que eran económicamente independientes presentaron una prevalencia de anemia de 27,50%, podemos notar que no existe diferencia entre estas cifras. En comparación con el estudio realizado por Arango C. et al. (23) en el año 2016 en Colombia nuestros resultados guardan relación con los suyos, ya que Arango C. et al. (23) encontró que las gestantes con dependencia económica tuvieron una prevalencia de bajos niveles de depósitos de hemoglobina de 32,38%, mientras que tenían independencia económica tuvieron una prevalencia de 21,62%, estas diferencias entre las cifras de nuestro estudio y las de Arango pueden deberse a la distinta metodología aplicada en cada uno de los estudios así como la diferencia entre las gestantes estudiadas ya que Arango C. (23) no consideró el estado nutricional pregestacional. Se podría pensar que aquellas gestantes que tienen dependencia económica pertenecen a clases socioeconómicas bajas, no tienen buen acceso a los servicios de salud materna, por lo tanto, son propensas a malnutrición y en consecuencia a tener anemia, sin embargo, existen estudios que demuestran que el la condición económica de la madre no condiciona el padecimiento de anemia.(68)

En la Tabla y Gráfico N° 08 se plasman las prevalencias según la paridad de las gestantes obesas, se puede observar que no se encontraron diferencias significativas entre la prevalencia de anemia en el grupo de las primíparas en donde se encontró la prevalencia de anemia de 27,93%, en multíparas de 27,66% y en gran multíparas de 26,72%; al comparar nuestros datos con estudios nacionales, notamos que nuestros datos que superan los descritos por Figueroa Z. (40), quien encontró una prevalencia de anemia en primíparas de

22,45%, 20,85% en multíparas y 16,03% en gran multíparas, estos resultados comparten una relación con los nuestros al ir disminuyendo la prevalencia conforme la paridad va aumentando; es importante recordar que el trabajo hecho por Figueroa Z. en el 2013 no distinguió el IMC pregestacional de las pacientes estudiadas lo que puede explicar la diferencia entre las prevalencias halladas. (40) La mayor paridad es un factor asociado a la presencia de anemia en las gestantes debido a una constante disminución de las reservas de hierro ocasionada por cada gestación, sin embargo las mujeres que cursan su primer embarazo desconocen el riesgo al que se enfrentan con respecto a una disminución de sus niveles de hemoglobina y por lo tanto no llevan un buen control prenatal, ni una buena alimentación ni suplementación para aumentar estos niveles o en el mejor de los casos evitar la aparición de anemia, estas dos razones pueden explicar la falta de diferenciación entre la prevalencia de anemia según la paridad de las gestantes obesas halladas en este trabajo. (68,69)

En la Tabla y Gráfico N° 09 se muestran las prevalencias de anemia en gestantes obesas según sus controles prenatales, se halló que la mayor prevalencia se presentó en las gestantes obesas con CPN inadecuado con 29,85%, mientras que la menor prevalencia de anemia se presentó en aquellas que no tuvieron CPN con 25,81%. La prevalencia de anemia en las gestantes obesas que tuvieron un CPN inadecuado es mayor al encontrado en todas las gestantes obesas estudiadas. Nuestros resultados concuerdan en las cifras de prevalencia de anemia halladas por Huanco-Apaza D. et al. (38) en el 2012, quienes hallaron la mayor prevalencia de anemia en el grupo de gestantes con

CPN inadecuado de 34,41%, aunque esta cifra es mayor que la nuestra, además la segunda mayor prevalencia que de anemia en las gestantes sin CPN fue 30,17% al igual que en nuestro estudio, sin embargo las cifras son diferentes pero guardan relación, el trabajo realizado por Huanco-Apaza D. (38) fue hecho sin considerar el IMC pregestacional. También se encontró un estudio que contradice lo encontrado en el presente trabajo Ochoa-Hurtado M. et al. (20) realizó un estudio en Ecuador en el año 2018 en el que incluyó a gestantes sin distinción de su estado nutricional, donde la mayor prevalencia se encontró en el grupo con CPN adecuado con la cifra de 26,25% y la prevalencia en su grupo de CPN inadecuado fue de 24,21%. (20) Llama la atención que la prevalencia de anemia en gestantes sin CPN sea menor, probablemente se deba a llenado inadecuado de controles prenatales en el Sistema Informático Perinatal, además la mayor prevalencia de anemia en aquellas que tuvieron CPN inadecuado podría deberse a que no se hizo un diagnóstico precoz del embarazo y no inició de forma oportuna la suplementación con hierro o por un mala adherencia al tratamiento la cual no se pudo corregir por las pocas veces que gestante acudió a sus controles en su centro de salud.

En la Tabla N° 10 se muestra que la mayor prevalencia de anemia en gestantes obesas se halló en aquellas que iniciaron sus controles prenatales de forma tardía con la cifra de 30,11%, siendo esta también mayor a la prevalencia de anemia encontrada en gestantes obesas en general, mientras que en aquellas que iniciaron su control prenatal de forma oportuna fue 25,86%. Un estudio realizado en el 2017 en un centro de salud de Tacna por Rondón-Pérez A. (41)

encontró que las gestantes que iniciaron sus controles prenatales de forma tardía tuvieron una prevalencia de anemia del 75% mientras que las gestantes que iniciaron controles prenatales de forma temprana tuvieron una prevalencia de anemia de 33%, estos resultados son distintos a los nuestros en cuanto a porcentajes, probablemente por la diferencia de la metodología empleada en ambos estudios así como la diferencia entre la cantidad de pacientes estudiadas, sin embargo comparten la característica de que el control prenatal tardío al parecer condiciona una mayor prevalencia de baja hemoglobina en las gestantes. La razón de esta similitud entre los estudios previos encontrados y nuestros resultados se explica debido a que un control prenatal iniciado de forma oportuna y llevado de forma adecuada, implica un diagnóstico precoz de anemia en las gestantes y, en caso de ser necesario, una pronta resolución de la anemia, logrando así reducir la prevalencia en este grupo de gestantes. (68,70)

CONCLUSIONES

1. La prevalencia de la anemia en gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020 fue de 27,7% lo que representa el 5,24% del total de gestantes atendidas en este establecimiento de salud.
2. La mayor prevalencia de anemia en gestantes con obesas, según características sociodemográficas se encontró en adolescentes y en grado de instrucción secundario.
3. No se encontró diferencias entre la prevalencia de anemia en gestantes obesas según características obstétricas.
4. La mayor prevalencia de anemia en gestantes obesas según su control prenatal fue hallada en aquellas que tuvieron un control prenatal inadecuado y en aquellas que iniciaron sus controles prenatales a partir de las 22 semanas de gestación.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar estudios de un mayor nivel investigativo sobre la anemia en las gestantes obesas, buscando factores que puedan predisponer la aparición de estas dos afecciones de forma paralela en este grupo de pacientes, así como, una posible relación de causa efecto entre estas dos patologías, profundizando y esclareciendo de esta forma los conocimientos que se tienen sobre este tema, con el fin de disminuir su prevalencia y evitar las complicaciones materno-perinatales a corto y largo plazo en nuestra región.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gonzales G., Olavegoya P. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución? Rev Peru Ginecol Obstet. 2019;65(4):489-502.
2. Chávez V., E J. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Perú. Rev Peru Ginecol Obstet. 2017;63(4):593-8.
3. MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ. Informe: Estado Nutricional de niños menores de cinco años y gestantes que acceden a los establecimientos de salud del Ministerio de Salud. Informe Gerencial Nacional. 2021 – I Semestre. 2021; Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/2021/Inf%20Gerencial%20SIEN-HIS%20I%20SEMESTRE%202021%20Final.pdf>
4. Organización Mundial de la Salud. Metas mundiales de nutrición 2025: documento normativo sobre anemia [Internet]. 2014 [citado 30 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1085920/retrieve>
5. Organización Mundial de la Salud. Las nuevas orientaciones de la OMS ayudan a detectar la carencia de hierro y a proteger el desarrollo cerebral [Internet]. 2020 [citado 20 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/20-04-2020-who-guidance-helps-detect-iron-deficiency-and-protect-brain-development>
6. Quispe F. La prevalencia de anemia en la mujer embarazada y su repercusión materno - perinatal en el Hospital Hipólito Unanue De Tacna - 2009 [Internet]. [Tacna - Perú]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2012 [citado 23 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/280/TG0134.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

7. Organización Mundial de la Salud. Metas mundiales de nutrición 2025 Serie de documentos normativos. 2017; Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/255736>
8. Lozano A., Betancourth W., Turcios L., Cueva J., Ocampo D., Portillo C., et al. Sobrepeso y Obesidad en el Embarazo: Complicaciones y Manejo. Arch Med [Internet]. 2015;12(3). Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/sobrepeso-y-obesidad-en-el-embarazo-complicaciones-y-manejo.pdf>
9. Fisher A., Nemeth E. Iron homeostasis during pregnancy. Am J Clin Nutr. 2017;106(Suppl 6):1567S-1574S.
10. Villarroel P., Arredondo M., Olivares M. Anemia de las enfermedades crónicas asociada a obesidad: papel de la hepcidina como mediador central. Rev Médica Chile. 2013;141(7):887-94.
11. Olavegoya P., Gonzales G. Obesidad y anemia en mujeres embarazadas a baja y gran altitud. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2018;7(1):18-23.
12. Jiménez S., Rodríguez A. Sobrepeso y obesidad en embarazadas cubanas. Nutr Clínica Dieta Hosp. 2011;31(3):7.
13. Quintero de Rivas Y., Bastardo G., Angarita C., Paoli M., Sanz B., Rojas L., et al. Consumo de alimentos, factores socioeconómicos y anemia en mujeres gestantes. An Venez Nutr. 2012;25(2):64-72.
14. Yana-Tesillo C. Obesidad pregestacional como factor asociado a complicaciones obstétricas y perinatales en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2017 - 2018 [Tesis para optar título de médico cirujano]. [Tacna, Perú]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2019.
15. Cisneros-Rojas E., Lázaro-Tacuchi M. Factores asociados a anemia en la gestación en Huánuco, 2018. Rev Peru Investig En Salud. 2019;3(2):68-75.
16. Abbas W., Adam I., Rayis D., Hassan N., Lutfi M. Higher Rate of Iron Deficiency in Obese Pregnant Sudanese Women. Open Access Maced J Med Sci. 2017;5(3):285-9.

17. Padilha P., Saunders C., Machado R., Silva C., Bull A., Sally E., et al. Association between pre-gestational nutritional status and prediction of the risk of adverse pregnancy outcome. *Rev Bras Ginecol E Obstetrícia*. 2007;29:511-8.
18. Fallatah A., Babatin H., Nassibi K., Banweer M., Fayoumi M., Oraif A. Maternal and Neonatal Outcomes among Obese Pregnant Women in King Abdulaziz University Hospital: A Retrospective Single-Center Medical Record Review. *Med Arch Sarajevo Bosnia Herzeg*. 2019;73(6):425-32.
19. Stevens G., Paciorek C., Flores-Urrutia M., Borghi E., Namaste S., Wirth J., et al. National, regional, and global estimates of anaemia by severity in women and children for 2000–19: a pooled analysis of population-representative data. *Lancet Glob Health*. 2022;10(5):e627-39.
20. Ochoa-Hurtado M., Cárdenas-Mateus J., Tapia-Cárdenas J., Salazar-Torres Z., Moyano-Brito E. Anemia durante el tercer trimestre del embarazo, Cuenca – Ecuador. *Kill Salud Bienestar*. 2020;4(4):89-98.
21. Sinha A., Adhikary M., Phukan J., Kedia S., Sinha T. A study on anemia and its risk factors among pregnant women attending antenatal clinic of a rural medical college of West Bengal. *J Fam Med Prim Care*. 2021;10(3):1327-31.
22. Azhar B., Islam S., Karim R. Prevalence of anemia and associated risk factors among pregnant women attending antenatal care in Bangladesh: a cross-sectional study. *Prim Health Care Res Dev*. 2021;22:e61.
23. Arango C., Molina C., Mejía C. Factores asociados con inadecuados depósitos de hierro en mujeres en primer trimestre de gestación. *Rev Chil Nutr*. 2021;48(4):595-608.
24. Cajas-Montenegro G. Obesidad materna y complicaciones materno-fetales: Estudio Observacional Exploratorio en el Hospital Roosevelt de Guatemala en el año 2012. [Tesis para optar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con especialidad en Ginecología y Obstetricia]. [Guatemala]: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2015.

25. Samanez-García M. Complicaciones obstétricas y perinatales asociadas a obesidad pregestacional en pacientes atendidas en el hospital de Camaná 2014 [Tesis para optar título de médico cirujano]. [Arequipa, Perú]: Universidad Católica de Santa María; 2016.
26. Astocóndor D., Rodríguez M. Estado nutricional y anemia de gestantes hospitalizadas en el hospital nacional nivel IV Lima 2016 [Tesis para optar título de segunda especialidad en nutrición clínica]. [Lima, Perú]: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2017.
27. Morales A., Fernández R. Relación del Estado Nutricional y la Anemia Ferropénica de las gestantes atendidas en el hospital San Juan de Lurigancho de noviembre del 2013 a enero del 2014. Rev Científica Alas Peru. 2016;1(2).
28. Robledo-Rivera C. Complicaciones materno perinatales en gestantes con obesidad y sobrepeso en el hospital Hipólito Unanue 2019 [Tesis para optar por el título de licenciada en obstetricia]. [Lima, Perú]: Universidad Norbert Wiener; 2021.
29. Piña-Torres K. Obesidad materna y complicaciones obstétricas hospital Regional de Loreto 2015-2016 [Tesis para optar título de licenciada en obstetricia]. [Iquitos, Perú]: Universidad Científica del Perú; 2018.
30. Manrique-Camasca L. Complicaciones obstétricas y perinatales en gestantes con sobrepeso y obesidad pregestacional atendidas en el hospital Rezola Cañete durante el año 2015 [Tesis para optar por el título de licenciada en obstetricia]. [Lima, Perú]: Universidad de San Martín de Porres; 2016.
31. Saavedra N. Relación del estado nutricional y anemia en gestantes atendidas en el hospital Iquitos César Garayar García de enero a marzo 2022 [Tesis para optar por el título de licenciada en obstetricia]. [Iquitos, Perú]: Universidad Científica del Perú; 2022.
32. Flores J. Prevalencia de anemia en gestantes del centro de salud La Libertad, San Juan de Lurigancho, Lima, enero - octubre del 2015 [Tesis

- para optar título de médico cirujano]. [Lima, Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017.
33. Maquera-Ramos L., Ticona-Maquera N. Influencia de la anemia del embarazo sobre los resultados perinatales en pacientes atendidas en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2017 [Tesis para optar por el título de licenciada en obstetricia]. [Juliaca, Perú]: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez; 2019.
 34. Gutiérrez-Llerena H. Relación de la anemia gestacional con resultados neonatales adversos Hospital III Yanahuara, Arequipa - 2019 [Tesis para optar título de médico cirujano]. [Arequipa, Perú]: Universidad Católica de Santa María; 2020.
 35. Guzmán de la Torre G., Zúñiga-Quispe L. Grados de obesidad materna y peso del recién nacido en el servicio de obstetricia del hospital regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2017 [Tesis para optar título de licenciada en obstetricia]. [Arequipa, Perú]: Universidad Católica de Santa María; 2018.
 36. Chambilla-Mullo M. Consecuencias negativas maternas y perinatales de la obesidad pregestacional en gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, año 2017 [Tesis para optar por el título de licenciada en obstetricia]. [Tacna, Perú]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2019.
 37. Ticona-Rendón M., Huanco-Apaza D., Vargas-Zeballos J., Llosa-Rodriguez C. Efectos de la anemia materna sobre la resultante perinatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001-2010. Rev Médica Basadrina. 2012;6(2):20-3.
 38. Huanco-Apaza D., Ticona-Rendón M., Aguilar-Vilca J., Gómez-Molina J. Incidencia y factores de riesgo de la anemia en el embarazo en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001-2010. Rev Médica Basadrina. 2012;6(1):12-5.

39. Vega B. Relación de la anemia con el estado nutricional en gestantes del Centro de Salud Ciudad Nueva -Tacna Enero - Setiembre del 2015. Rev Médica Hosp Hipólito Unanue Tacna. 2016;9(2).
40. Figueroa Z. Prevalencia de anemia en gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2013 [Tesis para optar título de licenciada en obstetricia]. [Tacna, Perú]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2014.
41. Rondón-Perez A. Control prenatal tardío y patologías del embarazo en gestantes del puesto de Salud Cono Norte del distrito de Ciudad Nueva Tacna, 2015 [Tesis para optar grado académico de maestro es salud pública]. [Tacna, Perú]: Universidad José Carlos Mariátegui; 2017.
42. Claros-Euscate M. Asociación entre grados de obesidad y resultados neonatales adversos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2010 a 2019 [Tesis para optar título de médico cirujano]. [Tacna, Perú]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2020.
43. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 2021 [citado 17 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
44. Malo-Serrano M., Castillo M., Pajita D. La obesidad en el mundo. An Fac Med. 2017;78(2):173-8.
45. González-Moreno J., Juárez-López J., Rodríguez-Sánchez J. Obesidad y embarazo. Rev Médica. 2013;4(4):269-75.
46. Martínez I. Obesidad y embarazo: oportunidad única para el ginecoobstetra. Ginecol Obstet México [Internet]. 2017 [citado 13 de marzo de 2022];85(4). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0300-90412017000400001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
47. Miguel-Soca P, Feria Díaz G., González Benítez S., Leyva Montero M. Obesidad, inflamación y embarazo, una tríada peligrosa. Rev Cuba Obstet Ginecol [Internet]. 2021.^a-02-15.^a ed. 2021 [citado 9 de marzo de

- 2022];46(4). Disponible en:
<http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/605/681>
48. Nazar J., Bastidas E., Zamora H., Lacassie H. Obesidad y embarazo: implicancias anestésicas. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2014;79(6):537-45.
 49. Sanchez C., Barry C., Sabhlok A., Russell K., Majors A., Kollins S., et al. Maternal pre-pregnancy obesity and child neurodevelopmental outcomes: a meta-analysis. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes.* abril de 2018;19(4):464-84.
 50. Pacheco-Romero J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. *An Fac Med.* 2017;78(2):207-14.
 51. Aguilar-Cordero M., Baena García L., Sánchez-López A. Obesidad durante el embarazo y su influencia en el sobrepeso en la edad infantil. *Nutr Hosp.* 2016;33:18-23.
 52. Launbo N., Davidsen E., Granich-Armenta A., Bygbjerg I., Sánchez M., Ramirez-Silva I., et al. The overlooked paradox of the coexistence of overweight/obesity and anemia during pregnancy. *Nutrition.* 2022;99-100:111650.
 53. Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica- manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. [Internet]. 2017 [citado 10 de enero de 2022]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
 54. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad [Internet]. 2011 [citado 29 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf
 55. Ayala F., Ayala D. Implicancias clínicas de la anemia durante la gestación. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2019;65(4):487-8.
 56. Means R. Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia: Implications and Impact in Pregnancy, Fetal Development, and Early Childhood Parameters. *Nutrients.* 2020;12(2):447.

57. Rahmati S., Azami M., Badfar G., Parizad N., Sayehmiri K. The relationship between maternal anemia during pregnancy with preterm birth: a systematic review and meta-analysis. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* 2020;33(15):2679-89.
58. Badfar G., Shohani M., Soleymani A., Azami M. Maternal anemia during pregnancy and small for gestational age: a systematic review and meta-analysis. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* 2019;32(10):1728-34.
59. Rahman M., Abe S., Rahman M., Kanda M., Narita S., Bilano V., et al. Maternal anemia and risk of adverse birth and health outcomes in low- and middle-income countries: systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2016;103(2):495-504.
60. Omotayo M., Abioye A., Kuyebi M., Eke A. Prenatal anemia and postpartum hemorrhage risk: A systematic review and meta-analysis. *J Obstet Gynaecol Res.* 2021;47(8):2565-76.
61. Kang S., Kim H., Sunwoo S. Association between anemia and maternal depression: A systematic review and meta-analysis. *J Psychiatr Res.* 2020;122:88-96.
62. Fitzsimons K., Modder J., Greer I. Obesity in pregnancy: risks and management. *Obstet Med.* 2009;2(2):52-62.
63. Moghaddam Tabrizi F., Barjasteh S. Maternal Hemoglobin Levels during Pregnancy and their Association with Birth Weight of Neonates. *Iran J Pediatr Hematol Oncol.* 2015;5(4):211-7.
64. Sojo-Milano M. Entonces y ahora: La transición nutricional a nivel mundial: la pandemia de obesidad en los países en desarrollo. 2019.
65. FAO, OPS, FIDA, WFP, UNICEF. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2020 [Internet]. Santiago de Chile: FAO, OPS, WFP and UNICEF; 2020 [citado 16 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cb2242es>

66. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Enfermedades No transmisibles y transmisibles, 2021 [Internet]. 2021 [citado 21 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2021/SALUD/ENFERMEDADES_END ES_2021.pdf
67. Organización Panamericana de la Salud. La anemia entre adolescentes y mujeres adultas jóvenes en América Latina y El Caribe: Un motivo de preocupación [Internet]. 2009 [citado 22 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Adolescente-Anemia-Espanol.pdf>
68. Ortiz Montalvo Y., Ortiz Romaní K., Castro Trujillo B., Nuñez Revilla S., Rengifo Balta G., Ortiz Montalvo Y., et al. Factores sociodemográficos y prenatales asociados a la anemia en gestantes peruanas. *Enferm Glob.* 2019;18(56):273-90.
69. Soto Ramírez J. Factores asociados a anemia en gestantes hospitalizadas del hospital San José. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal* [Internet]. 2020 [citado 18 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/46-51-factores-asociados-anemia>
70. Aguilera S., Soothill P. Control prenatal. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 2014;25(6):880-6.

ANEXOS

ANEXO 01: ENCABEZADO DE BASE DE DATOS UTILIZADA

Autoguardado Sistema Informático Perinatal HHUT Gest... Última modificación: sáb. a las 18:58 Fabiola Zenaida Llangato Rosas

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Comentarios Compartir

K50

N°	HC	EDAD	ESTADO CIVIL	ESTUDIO	OCCUPACIÓN	IMC	PARIDAD	CPN	EG	1CPN	FUM	AÑO PARTO	Hb1	Fecha Hb1	Hb2	Fecha Hb2	Hb3	Fac	
1	1580	41	Conviviente	Primaria	No trabaja	30.26	5	7	37	26/05/2018		2019	11.3	15/09/2018	10.3	04/03/2019		NO SE HIZO / /	
2	3953	20	Conviviente	Primaria	No trabaja	44.63	1	9	9	21/11/2011		2012	13.1	27/01/2012	12.2	11/08/2012		NO SE HIZO / /	
4	4030	23	Conviviente	Superior	Trabaja	32.04	0	11	12	27/11/2011		2012	12.7	20/03/2012				NO SE HIZO / /	
5	18827	21	Conviviente	Superior	No trabaja	30.76	1	8	38	05/02/2016		2016	12.2	28/05/2016	11	01/09/2016		12.1 2016	
6	30543	27	Conviviente	Secundaria	No trabaja	39.47	0	3	13	25/10/2011		2012	8	26/01/2012	11	24/05/2012		NO SE HIZO / /	
7	39038	29	Conviviente	Secundaria	No trabaja	35.80	2	2	34	10/08/2019		2020	11.2	05/03/2020				NO SE HIZO / /	
8	45015	39	Casada	Secundaria	No trabaja	37.66	4	0	No aplica	09/03/2012		2012	14	06/07/2012	12.7	03/10/2012		NO SE HIZO / /	
9	45480	30	Soltera	Superior	No trabaja	38.95	0	8	20	25/11/2011		2012	11.9	18/04/2012	12.3	13/07/2012		NO SE HIZO / /	
10	50921	24	Conviviente	Secundaria	No trabaja	36.79	0	5	25	25/04/2018		2019	10.5	19/10/2018	9.4	06/02/2019		NO SE HIZO / /	
11	52377	22	Conviviente	Primaria	No trabaja	30.08	1	10	17	06/11/2011		2012	10.7	22/03/2012	11.2	04/07/2012		NO SE HIZO / /	
12	75330	44	Casada	Secundaria	No trabaja	31.25	3	0	No aplica	03/11/2010		2011	13	07/01/2011	12.4	13/05/2011		NO SE HIZO / /	
13	76962	40	Casada	Secundaria	Trabaja	30.76	2	0	No aplica	24/02/2011		2011	13.6	18/11/2011				NO SE HIZO / /	
14	77843	45	Conviviente	Secundaria	No trabaja	30.54	1	0	No aplica	03/04/2011		2012	13.2	30/08/2011				NO SE HIZO / /	
15	79020	49	Casada	Superior	Trabaja	30.06	0	5	19	09/09/2015		2016	10.8	08/03/2016	11.8	12/04/2016		NO SE HIZO / /	
16	93473	43	Casada	Secundaria	No trabaja	35.20	3	6	37	25/08/2010		2013	13.8	27/11/2012				NO SE HIZO / /	
17	93518	42	Soltera	Superior	Trabaja	30.59	2	10	35	16/09/2012		2012	12.6	08/05/2012	11.3	10/08/2012		NO SE HIZO / /	
18	93740	42	Conviviente	Secundaria	No trabaja	34.63	3	0	No aplica	08/03/2012		2012	12	17/01/2012				NO SE HIZO / /	
19	93785	42	Conviviente	Primaria	No trabaja	32.05	0	0	No aplica	30/08/2011		2012	11	30/12/2012				NO SE HIZO / /	
20	93910	42	Conviviente	Secundaria	Trabaja	31.98	4	11	8	28/09/2011		2013	12.8	05/06/2013	10.7	19/11/2013		NO SE HIZO / /	
21	94040	40	Conviviente	Secundaria	Trabaja	35.92	2	0	No aplica	05/03/2013		2015	12.5	21/08/2015				NO SE HIZO / /	
22	94780	40	Conviviente	Superior	Trabaja	31.60	2	8	10	04/01/2015		2011	10	15/11/2010				NO SE HIZO / /	
23	95926	42	Conviviente	Secundaria	Trabaja	32.46	3	4	24	05/09/2010		2013						NO SE HIZO / /	
24	105390	41	Conviviente	Secundaria	No trabaja	31.58	2	6	37	12/09/2012		2011	10.9	07/07/2011	13.5	16/11/2011		NO SE HIZO / /	
25	107269	44	Casada	Superior	Trabaja	33.98	1	6	15	20/02/2011		2016	12.4	14/04/2016	13.1	17/05/2016	13.240		
26	107779	40	Conviviente	Superior	No trabaja	33.32	1	5	6	26/12/2015		2011	14	11/08/2010	12	05/10/2010		NO SE HIZO / /	
27	107915	40	Soltera	Secundaria	No trabaja	30.08	1	5	24	28/05/2010		2012	11.7	15/11/2011				NO SE HIZO / /	
28	108278	44	Casada	Primaria	Trabaja	32.87	4	8	39	15/05/2011		2016	13.3	22/01/2016	10.9	18/04/2016	10.8	21/11	
29	108462	40	Conviviente	Secundaria	No trabaja	37.33	2	0	No aplica	13/08/2015		2012	12.3	05/03/2012				NO SE HIZO / /	
30	110237	42	Conviviente	Secundaria	No trabaja	39.54	2	8	10	07/10/2011		2013	13	16/05/2013				NO SE HIZO / /	
31	110703	42	Conviviente	Secundaria	No trabaja	33.70	4	3	17	03/03/2013		2012	11.7	17/02/2012				NO SE HIZO / /	
32	111237	39	Conviviente	Superior	No trabaja	35.00	2	0	No aplica	07/04/2012		2012						NO SE HIZO / /	
33	111252	29	Conviviente	Secundaria	Trabaja	30.86	1	0	No aplica	14/01/2012		2018	9.7	01/03/2018	10.5	24/06/2018		NO SE HIZO / /	
34	111779	38	Conviviente	Superior	Trabaja	36.31	3	0	No aplica	/ /		2011						NO SE HIZO / /	
35	112029	42	Conviviente	Superior	No trabaja	34.65	2	6	38	03/12/2010		2013	10.7	28/09/2012	11	11/12/2012		NO SE HIZO / /	
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			
48																			
49																			
50																			
51																			
52																			
53																			
54																			
55																			
56																			
57																			
58																			
59																			
60																			
61																			
62																			
63																			
64																			
65																			
66																			
67																			
68																			
69																			
70																			
71																			
72																			
73																			
74																			
75																			
76																			
77																			
78																			
79																			
80																			
81																			
82																			
83																			
84																			
85																			
86																			
87																			
88																			
89																			
90																			
91																			
92																			
93																			
94																			
95																			
96																			
97																			
98																			
99																			
100																			

Gest Obes

Listo Accesibilidad: todo correcto

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

ANEXO 02: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Prevalencia de la anemia en gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2011-2020			
AUTORA: Fabiola Zenaida Llangato Rosas			
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la prevalencia de la anemia en gestantes obesas atendidas en hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020?	General	1. Obesidad ▪ Grado de obesidad	Diseño: Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo
	Determinar la prevalencia de la anemia en gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020.	2. Anemia ▪ Grado de anemia	
	Específicos	3. Características sociodemográficas ▪ Edad materna	Población: Gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante 01 de enero del 2011 al 31 de diciembre del 2020.
	Identificar la prevalencia según grados de anemia en las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020.	4. Características obstétricas ▪ Paridad	
Medir la prevalencia de anemia según características sociodemográficas de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito	5. Control prenatal ▪ Tipo de control prenatal ▪ Inicio de control prenatal		

	Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020.		
	Estimar la prevalencia de la anemia según características obstétricas de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020.		Técnica: Revisión documental- Base de datos del Sistema Informático Perinatal.
	Medir la prevalencia de la anemia según control prenatal de las gestantes obesas atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2011-2020.		Estadística: Frecuencias absolutas y relativas Tasa de prevalencia x 100.

ANEXO 03: AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE PROYECTO POR PARTE DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA



Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA AUTORIZA, POR INTERMEDIO DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN CIÉI-HHUT.

Por Resolución Gerencial General Regional N°405-2020-GGR/GOB.REG.TACNA, otorga

CREDENCIAL

Del Proyecto de Investigación:

PREVALENCIA DE LA ANEMIA EN GESTANTES OBESAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA – 2011 - 2020	CÓDIGO
	59-CIÉI-2022

Autoria (es):

FABIOLA ZENaida LLANGATO ROSAS

Dictamen (10) otorgado por Miembro activo del CIÉI, OBST.LUZ MARINA LIENDO CÁCERES-Comité Institucional de Ética en Investigación informa como:

Titular Suplente

Según Resolución Directoral N°090-2022-DIREC-EJEC-HHUT-DRSS/GOB.REG.TACNA, quien luego de la revisión del trabajo, DETERMINA:

Puede ser desarrollado: SI NO

Cumple con el Marco ético legal de la Investigación en seres humanos SI NO

Vulnera derechos del paciente SI NO

Aplicará Instrumentos:

Pacientes

Personal

Otros

Consentimiento informado:

Verbal SI NO Escrito SI NO Pertinente SI NO

Impacto Ambiental Positivo Negativo


En base a ello el Comité Institucional de Ética en Investigación concluye que el proyecto:

SI NO Cumple con todos los requisitos de calidad exigidos para ser desarrollado

y en consecuencia SI NO Otorga la Aprobación, por intermedio de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación.

Se expide el presente documento el día 27 de julio del 2022


Med. Edgar Rogelio Concori Coaquira
 Director Ejecutivo
 Hospital Hipólito Unanue Tacna


Lic. Blanca Raquel Zevallos Delgado
 Presidente de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación
 Hospital Hipólito Unanue Tacna