

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y
TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO



Estado nutricional y frecuencia de anemia en mujeres embarazadas que acudieron al Hospital de la Mujer de la ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

POSTULANTE: Lic. Sandra Silvia Santander

TUTOR: Lic. Esp. Gaby Andrea Quispe Poma

Trabajo de grado presentada para optar al título de especialista en alimentación y nutrición clínica

LA PAZ – BOLIVIA

2022

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida y estar siempre conmigo guiando mí camino por darme fuerza y salud para llevar a cabo mis metas y objetivos.

A mi hijo y compañero de vida que son el pilar fundamental de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A mi familia por el apoyo incondicional pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron en esta crisis mundial.

A todo el personal del Hospital de la Mujer La Paz, por la colaboración brindada para llevar a cabo este trabajo.

A los docentes, coordinador del postgrado de nutrición por sus enseñanzas vertidas durante la realización de la investigación.

A mi asesora Lic. Esp. Gaby Andrea Quispe Poma por el apoyo, dedicación y tiempo brindado a la realización de esta investigación.

TABLA DE CONTENIDOS

	Pag.
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. JUSTIFICACIÓN.....	3
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
3.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
3.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
3.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	9
IV. OBJETIVOS.....	10
4.1. Objetivo general.....	10
4.2. Objetivos específicos.....	10
V. MARCO TEÓRICO.....	11
5.1. MARCO CONCEPTUAL.....	11
5.1.1. Fisiología del embarazo.....	11
5.1.2. Cardiovascular.....	11
5.1.3. Hematológico.....	13
5.1.4. Aparato urinario.....	14
5.1.5. Respiratorio.....	14
5.1.6. Aparato digestivo y hepatobiliar.....	15
5.1.7. Endocrino.....	16
5.1.8. Dermatológica.....	17
5.1.9. Signos y síntomas.....	18
5.1.10. Estado Nutricional de la Gestante.....	19
5.1.11. Nutrición.....	19
5.1.12. Malnutrición Materna.....	20
5.1.13. Desnutrición.....	20
5.1.14. Obesidad.....	21
5.1.15. Sobrepeso.....	22
5.1.16. Evaluación Nutricional.....	22
5.1.17. Índice de Masa Corporal.....	22

5.1.18.	Edad gestacional	23
5.1.19.	Cálculo de la edad gestacional	23
5.1.20.	Anemia	24
5.1.21.	Clasificación de la anemia	25
5.1.22.	Hemoglobina	25
5.1.23.	Hierro	25
5.1.24.	Epidemiología de la Anemia	26
5.1.25.	Anemia gravídica	26
5.1.26.	Anemia por deficiencia de hierro	27
5.1.27.	Deficiencia de folato	27
5.1.28.	Pérdida de sangre o Hemorragia	28
5.1.29.	Determinación de Hemoglobina y diagnóstico de anemia	29
5.1.30.	Saturación de Oxígeno	29
5.1.31.	Valores normales de saturación de oxígeno en sangre	29
5.1.32.	Hipoxia	30
5.1.33.	Tipos de Hipoxia	30
5.1.34.	Hipoxemia	31
5.1.35.	Saturación de oxígeno baja	32
5.1.36.	Medición la saturación de oxígeno en sangre	32
5.1.37.	Pulsioxímetro	32
5.1.38.	El SpO2	33
5.1.39.	Gasometría arterial	33
5.1.40.	Uso correcto del pulsioxímetro	33
5.2.	MARCO REFERENCIAL	35
VI.	VARIABLES	38
6.1.	Operacionalización de Variables	38
VII.	DISEÑO METODOLÓGICO	40
7.1.	Tipo de estudio	40
7.3.	Universo y muestra	40
7.3.1.	Universo o población de referencia	40

7.3.2.	Unidad de observación o de análisis	41
7.3.3.	Unidad de información	41
7.3.4.	Criterios de Inclusión y Exclusión.....	41
7.4.	Aspectos éticos.....	42
7.5.	Métodos e Instrumentos.....	42
7.6.	Procedimientos para la recolección de datos.....	44
7.7.	Análisis del dato.....	44
VIII.	RESULTADOS.....	45
IX.	DISCUSIÓN.....	63
X.	CONCLUSIONES.....	66
XI.	RECOMENDACIONES.....	68
XII.	BIBLIOGRAFÍA	70
XIII.	ANEXOS	75

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Índice de masa corporal.....	22
Gráfico 2. Fórmula de índice de masa corporal.....	23
Gráfico 3. Edad de las madres gestantes que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020	45
Gráfico 4. Estado civil de las madres gestantes que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020	46
Gráfico 5. Nivel de instrucción de las madres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020.....	47
Gráfico 6. Ocupaciones de las mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020.....	48
Gráfico 7. Estado nutricional según IMC de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020.....	49
Gráfico 8. Estado nutricional de mujeres embarazadas según años de edad que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020	50
Gráfico 9. Estado nutricional según nivel de instrucción de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020	52

Gráfico 10. Relación de la edad con el estado civil de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020	53
Gráfico 11. Relación de la edad según ocupación de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020	55
Gráfico 12. Grado de anemia de embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020	56
Gráfico 13. Grado de anemia según edad de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020	57
Gráfico 14. Grado de anemia según Estado Civil de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020	58
Gráfico 15. Grado de anemia según nivel de instrucción de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020	59
Gráfico 16. Nivel de saturación de oxígeno de embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020 ..	60
Gráfico 17. Nivel de saturación de oxígeno según IMC de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020	61
Gráfico 18. Nivel de saturación de oxígeno según la anemia de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020.....	62

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Ficha documental.....	75
Anexo 2. Consentimiento de investigación.....	76
Anexo 3. Validación de instrumentos.	77
Anexo 4. Validación de instrumentos.	78
Anexo 5. Validación de la ficha documental	79
Anexo 6. Recolección de datos	80
Anexo 7. Datos de historias clínicas.....	81

ACRÓNIMOS

INE Instituto Nacional de Estadística

OMS Organización Mundial de la Salud

RRHH Recursos Humanos

SOAPS Software de Atención Primaria en Salud

Hb: Hemoglobina

SUS: Seguro Universal de Salud

IMC: Índice de masa Corporal

BPN: Bajo peso al Nacer

Kg: Kilogramo

FE: Hierro

CHCM: Concentración de hemoglobina corpuscular medio

Amnio: Amniocentesis.

PA: Ante parto): Antes del nacimiento.

Fecha probable del parto (EDD, por su sigla en inglés):

PP Posparto

PIH Hipertensión inducida por el embarazo (, por su sigla en

Inglés.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar el estado nutricional y prevalencia de anemia en mujeres embarazadas que acudieron al Hospital de la Mujer de la Ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020,

MATERIAL Y MÉTODO: el estudio es descriptivo observacional, retrospectivo y de corte transversal, se realizó con 60 gestantes a término de 19 a 43 años de edad cuyos partos fueron atendidos en el Hospital de la Mujer de la Ciudad de La Paz en cuatro trimestres del 2020. La información fue obtenida de las historias clínicas y se utilizó el programa Excel 2016 para el análisis respectivo.

La información secundaria, no participativa, obtenida de historias clínicas existentes y datos de laboratorio hematológicos.

RESULTADOS: Como resultados del índice de masa corporal el 49% de las gestantes presentó un estado nutricional pregestacional de Obesidad en Grado 1, el 28% sobrepeso, Obesidad Grado 2 el 15%, Obesidad Grado 3 el 3% y no se presentó Bajo peso, así también se determinó el grado de Anemia donde se presenta en estado Normal el 88% de las mujeres gestantes y con anemia Leve 12%, por otra parte, la saturación de oxígeno se tuvo Hipoxia Leve 48%, en saturación Normal el 27%, Hipoxia Moderada con 25% y por ultimo las mujeres en estado de gestación no presentaron Hipoxia Severa.

CONCLUSIONES: La valoración antropométrica, el aumento de peso y el índice de masa corporal según semanas de gestación se encuentra con un estado nutricional con predominio en sobrepeso y obesidad, además casos leves de anemia y saturación de oxígeno normal, lo que nos orienta que la educación sobre buenos hábitos alimentarios está muy carente y se debe trabajar en reforzar esta situación con prevención.

PALABRAS CLAVE: Anemia, hemoglobina, hematocrito, estado nutricional, e índice de masa corporal.

SUMMARY

OBJECTIVE: To determine the nutritional status and prevalence of anemia in pregnant women who attended the Hospital de la Mujer de la Ciudad de La Paz in the fourth quarter, management 2020,

MATERIAL AND METHOD: the study is descriptive, observational, retrospective and cross-sectional, it was carried out with 60 full-term pregnant women between 19 and 43 years of age whose deliveries were attended at the Hospital de la Mujer de la Ciudad de La Paz in four quarters of the year. 2020. The information was obtained from the medical records and the Excel 2016 program was used for the respective analysis.

Secondary, non-participatory information obtained from existing medical records and hematological laboratory data.

RESULTS: As results of the body mass index, 49% of the pregnant women presented a pregestational nutritional status of Obesity in Grade 1, 28% overweight, Obesity Grade 2 15%, Obesity Grade 3 3% and no Underweight Thus, the degree of Anemia was also determined, where 88% of pregnant women presented in a Normal state and with mild anemia 12%, on the other hand, oxygen saturation had Mild Hypoxia 48%, in Normal saturation 27% , Moderate Hypoxia with 25% and finally the pregnant women did not present Severe Hypoxia.

CONCLUSIONS: The anthropometric assessment of weight gain and body mass index according to weeks of gestation is found with nutritional state, with a predominance in overweight and obesity, what's more mild cases of anemia, normal oxygen saturation, which guides us that the education on good eating habits is very lacking and work should be done to reinforce this situation with prevention.

KEY WORDS: Anemia, hemoglobin, hematocrit, nutritional status, and body mass index.

I. INTRODUCCIÓN

La alimentación durante los periodos de embarazo y la lactancia destaca su importancia por el impacto que tiene sobre el crecimiento y bienestar del nuevo ser y también sobre la situación de salud de la mujer. El crecimiento fetal dependerá, entre otros, de la disponibilidad de nutrientes que le llega a través de la madre, que a su vez deberá asegurarse de contar con un estado nutricional adecuado durante el embarazo, que garantice un resultado gestacional óptimo. Es conocido que el estado nutricional de la gestante, antes y durante el embarazo es factor fundamental para la salud de ella misma y de su hijo, situación importante a ser considerada, una vez que estas mujeres constituyen un grupo nutricionalmente vulnerable, especialmente en los países en desarrollo (1).

La Evaluación Nutricional de la embarazada constituye una acción fundamental dentro de la atención prenatal, para lo cual es necesario contar con normas de evaluación y patrones de referencia acordes a las características de la mujer boliviana. Una forma sencilla de evaluar a la mujer es utilizando el Índice de Masa Corporal, el estado nutricional es consecuencia de una serie de interacciones de tipo biológico, psicológico y social. Existe una relación directa entre el incremento de las necesidades en nutrientes y el tiempo de gestación, así como, entre el incremento de peso materno durante el embarazo y el estado nutricional pre gestacional (1).

A nivel mundial, el punto de corte para el diagnóstico de anemia gestacional ha sido un tema controversial. La mejor manera para determinar el valor óptimo es cuando se asocia con el resultado materno-perinatal (2). Cho y cols. (2017) mencionan que los valores de anemia leve son el rango óptimo para tener resultados perinatales favorables. Por otro lado, Young y cols. (2019), en un análisis sistemático, detallan

que tanto los valores por debajo del punto del corte de 110 g/l como los valores mayores de 130 g/l de hemoglobina muestran resultado materno-perinatal adverso. (3). A nivel mundial se calcula que alrededor de 47% de mujeres no embarazadas y del 60% de las embarazadas tienen anemia (4).

En Bolivia los índices que maneja el Programa Nacional de Desnutrición Cero del Ministerio de Salud indican que cuatro de cada diez embarazadas son anémicas y que 37 % de las embarazadas a nivel nacional tiene anemia debido a malos hábitos alimenticios, poca información nutricional y pobreza (5).

Por otra parte, la anemia es la más frecuente de las enfermedades que puede coincidir con el embarazo o ser producida por esta, la deficiencia de hierro constituye la carencia nutricional más común durante el embarazo, es la causa más frecuente de anemia, se ha estimado que la anemia es causa principal en un alto porcentaje de casos de muerte materna, esta va asociada a una serie de consecuencias funcionales y una disminución en la respuesta inmune, lo que puede desencadenar en complicaciones mayores (6).

En esta línea, el trabajo de investigación de diseño no experimental de tipo de estudio descriptivo transversal, donde el estado nutricional de la gestante es posible evaluarlo mediante indicadores antropométricos que resultan ser útiles para este propósito, ingresando al estudio 60 historias perinatales, de mujeres entre los 19 y 43 años de edad, que acudieron al Hospital de la mujer de la Ciudad de La Paz (atención primaria), tras un seguimiento de tres meses de octubre a diciembre del 2020.

II. JUSTIFICACIÓN

La evaluación del estado nutricional mide indicadores de la ingesta y de la salud de la gestante, relacionados con la nutrición, la misma permite determinar el estado nutricional de la embarazada y estimar el riesgo probable de peso bajo al nacer, retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) y recién nacido pequeño para edad gestacional.

Los problemas de mala nutrición como la obesidad y anemia son un problema de salud pública a nivel nacional e internacional, la anemia en nuestro medio es una complicación muy frecuente durante el embarazo, entre las causas que provocan anemia gestacional se debe a una alimentación inadecuada con déficit de nutrientes necesarios.

La anemia en el embarazo probablemente ha sido menospreciada por el personal médico que frecuentemente la considera como parte del embarazo, aceptándola como una alteración que tiene un origen fisiológico, olvidando que aun en ese contexto representa una disminución de la oxigenación celular, lo cual incrementa los riesgos de desarrollar enfermedades maternas y/o fetales.

El presente trabajo contribuye en el conocimiento del estado nutricional de las gestantes que acuden al Hospital de la Mujer, lo cual da pautas para establecer conductas nutricionales en el control prenatal así también conocer la frecuencia de anemia en las mujeres embarazadas.

Es de vital importancia conocer el (IMC) en las mujeres gestantes que acuden al control prenatal y la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas, para así poder realizar las recomendaciones adecuadas a dichas pacientes, y el personal de salud brinde la atención necesaria encaminada a la mejora de esta condición y prevención de complicaciones materno fetales, durante el evento obstétrico actual, permitiendo hacer un planteamiento más adecuado en la práctica médica acerca del manejo de

la misma, ya que pacientes embarazadas que la padecen tienen una morbimortalidad acentuada, lo que conlleva riesgos tanto para el feto, como para ellas, condiciones que mejorando la anemia pueden ser modificables.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

3.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

Durante el embarazo los requerimientos nutricionales aumentan significativamente, la gestante con estado nutricional acorde tiene todos los nutrientes en cantidad adecuada y justa, para ser incorporados y usados por el feto, placenta, útero, mamas, líquido amniótico, y aumento del volumen sanguíneo lo cual le garantiza un buen resultado perinatal. Cuando todos estos requerimientos nutricionales no están presentes en la gestación, el organismo materno usa sus reservas, por medio de complejas reacciones metabólicas que merman a la madre con el objetivo de que el producto de la gestación no detenga su crecimiento y desarrollo, si la gestación continua y las deficiencias permanecen, el feto se ve afectado también y es cuando se tienen fetos con trastornos como anemia. (7)

La anemia ferropénica constituye un problema de salud pública a nivel nacional e internacional. Según datos de la OMS, aproximadamente 1000 millones de personas en el mundo padecen anemia ferropénica, siendo más prevalente en mujeres embarazadas (7). El embarazo es una etapa del proceso vital humano, donde se caracteriza por tener mayor demanda de hierro y aumento en los cambios hemodinámicos que producen, permite que la mujer sea más susceptible a variaciones en la concentración de hemoglobina. Las mujeres embarazadas constituyen uno de los grupos más vulnerables en el desarrollo de anemia ferropénica, debido a la expansión de la masa de células rojas y crecimiento de la unidad feto-placentaria (8).

La anemia en el embarazo si bien no es una enfermedad propiamente, su existencia pone de manifiesto una anormalidad que puede tener repercusiones serias en el binomio materno fetal, relacionándose con nacimientos pre término, retraso del crecimiento intrauterino, menor desarrollo psicomotor y neuroconductual en el niño, así también va asociada a una serie de consecuencias funcionales y una

disminución en la respuesta inmune, lo que puede desencadenar en complicaciones mayores en cuanto a morbilidad por significar un mayor riesgo de parto prematuro o el bebé puede nacer con bajo peso. (8)

La anemia es una complicación del embarazo y se ha estudiado su relación con la antropometría materna por ser un problema de salud pública presente en una de las poblaciones vulnerables de nuestro país, se requieren intervenciones para una nutrición de calidad, la anemia de la madre durante la gestación incrementa en el niño por nacer el riesgo de prematuridad y el de bajo peso al nacer, así como aumento el riesgo de desarrollar infecciones.

Algunos estudios han mostrado que la anemia suele ser más frecuente entre las mujeres que comienzan la gestación con peso bajo para la talla, cuyas reservas suelen estar exhaustas y entre las que tienen poca ganancia de peso durante el embarazo, mientras que otras han encontrado que la distribución de anemia fue mayor en las obesas

Del mismo modo, se observa que a medida que el número de hijos se incrementa, la prevalencia de la anemia también lo hace, aproximándose a 40% en el caso de las mujeres con seis o más hijos.

Tomando en cuenta la información respecto a la grave consecuencia que conlleva un embarazo con anemia o un embarazo con un estado nutricional inadecuado, surge la necesidad de realizar esta investigación que permita establecer la relación que existe entre estado nutricional y anemia en mujeres embarazadas que acudieron al Hospital de la mujer de la Ciudad de La Paz en el cuarto trimestre de la gestión 2020.

La organización de las naciones unidas y el programa mundial de alimentación el 2019 informa el retraso del crecimiento en niños está disminuyendo con demasiada lentitud y persiste la anemia en las mujeres, pero el sobre peso y la obesidad están

aumentando hoy en día en la mayoría de los países, señalando el hecho de que se requieren mayores esfuerzos para detener e invertir esta creciente epidemia.

La obesidad está en aumento en casi todos los países, y contribuye a 4 millones de muertes en todo el mundo. El incremento de la prevalencia de la obesidad entre 2000 y 2016 ha sido incluso más rápido que el del sobrepeso.

A nivel de Latinoamérica esta situación se relaciona con mayor riesgo de embarazo adolescente, una importante problemática social, que determina menores perspectivas futuras para ella, su hijo y su familia. El objetivo de esta presentación es analizar la prevalencia, tendencia y situación nutricional de las embarazadas adolescentes en la región. El embarazo adolescente se vincula a determinantes sociales: bajo nivel socioeconómico y escolaridad, ausencia de proyecto de vida e inequidades en el acceso a servicios de salud sexual y reproductiva. Por ello se categorizan según edad, siendo lo más frecuente diferenciar 10 a 14 y 15 a 19 años. Para evaluar la magnitud del problema se usa generalmente el % de embarazos en adolescentes en relación al total de nacidos vivos. En América Latina y el Caribe (AL y C), el 18% de los nacimientos corresponden a madres de 15 a 19 años, cifra que fluctúa entre 11 y 20%. Cada año hay 1,2 millones de embarazos no planificados, muchos de ellos en adolescentes no casadas, que no utilizan ningún método anticonceptivo. También se utiliza la tasa de natalidad específica: nacimientos por 1.000 mujeres de 15 a 19 años. En América Latina la tasa promedio es 72 por 1.000, fluctuando entre 55 en Argentina y 108 en Nicaragua, cifras muy superiores a países desarrollados (9).

A pesar de la relevancia del tema ha habido poca preocupación para definir e implementar políticas públicas en este sentido. En muchos países de Latinoamérica no existen criterios para evaluar el estado nutricional de la gestante, guías alimentarias específicas o normas sobre el incremento de peso adecuado, en función del estado nutricional materno. En Chile las embarazadas menores de 15 años tienen 4 veces más déficit nutricional que mujeres de mayor edad, lo que en

parte se explica por qué no se usa un estándar específico. La norma en uso exige un IMC varios puntos mayores que la referencia OMS/NCHS 2007, lo que sobreestima el bajo peso e inversamente subestima la obesidad. Estudios en Colombia muestran 31,2% de bajo peso en embarazadas adolescentes, el doble que, en mujeres adultas, afectando negativamente el peso al nacer. Sin embargo, las diferencias en la prevalencia son importantes, en función del criterio diagnóstico utilizado. Es frecuente además la anemia, déficit de zinc, calcio, ácido fólico y otros nutrientes esenciales, que afectan el embarazo, parto y recién nacido. Efectos en el embarazo y recién nacido. Las menores de 15 años son cuatro veces más vulnerables a la mortalidad materna y tiene mayor riesgo de anemia, toxemia, hipertensión, placenta previa y parto pretérmino. En Chile existe un aumento significativo en la mortalidad perinatal especialmente en menores de 15 años. (9)

En Bolivia los índices que maneja el Programa Nacional de Desnutrición Cero del Ministerio de Salud indican que cuatro de cada diez embarazadas son anémicas y que 37 % de las embarazadas a nivel nacional tiene anemia debido a malos hábitos alimenticios, poca información nutricional y pobreza. Citó que, según estimaciones de UNICEF, Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial, Bolivia aún tiene que trabajar bastante en el tema, así como en el indicador de sobrepeso/obesidad. “Hay grandes progresos y grandes retos”, sostuvo: que muchas veces “Hay una reducción notable en mortalidad infantil, pero hay otros niños que no llegarán a su quinto cumpleaños”, precisó De acuerdo con datos de la Encuesta de Demografía y Salud (EDSA 2016), 29,9% de las mujeres de 15 a 49 años sufre cualquier grado de anemia. La clasificación de la anemia en mujeres, en sus diferentes grados (severa, moderada y leve), establece que la anemia leve tiene mayor prevalencia. (10)

3.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo con datos de la Encuesta de Demografía y Salud (EDSA 2016), 29,9% de las mujeres de 15 a 49 años sufre cualquier grado de anemia. La clasificación de

la anemia en mujeres, en sus diferentes grados (severa, moderada y leve), establece que la anemia leve tiene mayor prevalencia en este grupo etario con 24,3%, informó el Instituto Nacional de Estadística (INE).

En cuanto a la condición materna, casi 50% de embarazadas tiene cualquier grado de anemia, sin embargo, la anemia moderada afecta a 22,6% de las mujeres en estado de gravidez (10).

Por la información expuesta se realizó el estudio de 60 historias perinatales de mujeres entre los 20 y 43 años de edad, realizando el control de peso y talla, para registrar cuanto de peso se ha ganado durante el embarazo, su estado nutricional y la frecuencia de anemia, en cuanto a la delimitación temporal, corresponde señalar que la presente investigación de carácter retrospectivo contempla el periodo desde los meses de octubre a diciembre de la gestión 2020, se realizó en el ámbito geográfico de la ciudad de La Paz, Provincia Murillo del departamento de La Paz, concretamente en el Hospital de la Mujer.

3.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál será el estado nutricional y frecuencia de anemia en mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la Ciudad de La Paz en el cuarto trimestre de la gestión 2020?

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general.

Determinar el estado nutricional y frecuencia de anemia en mujeres embarazadas que acudieron al Hospital de la Mujer de la Ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

4.2. Objetivos específicos

- Caracterizar la población según edad, estado civil, grado de instrucción y ocupación.
- Identificar el estado nutricional de la madre según peso, talla e índice de masa corporal de acuerdo a las semanas de gestación.
- Determinar la frecuencia de embarazadas con anemia entre los 19 a 43 años de edad.
- Determinar el tipo de anemia según resultados de laboratorio de hematocrito y hemoglobina en mujeres embarazadas.
- Determinar los cambios de saturación de oxígeno en la mujer embarazada.
- Establecer la influencia de la posición sociodemográfica en el estado nutricional de las gestantes.
- Establecer la influencia de la posición sociodemográfica en la anemia de la mujer embarazada.

V. MARCO TEÓRICO

5.1. MARCO CONCEPTUAL

5.1.1. Fisiología del embarazo

El signo más temprano de embarazo y la razón principal por la cual la mayoría de las embarazadas consultan al médico es la falta de período menstrual. En las mujeres sexualmente activas en edad reproductiva que tienen períodos regulares, una menstruación que se retrasa por ≥ 1 semana debe tomarse como signo de embarazo. (11)

Se considera que el embarazo dura 266 días desde el momento de la concepción o 280 días desde el último período menstrual si los períodos se producen regularmente cada 28 días. La fecha de parto se estima según el último período menstrual. Un parto hasta 2 semanas antes o después de la fecha estimada es normal. El parto antes de las 37 semanas de edad gestacional se considera pretérmino; el parto después de las 42 semanas de edad gestacional se considera postérmino (11).

5.1.2. Cardiovascular

El gasto cardíaco aumenta 30 al 50% comenzando para la semana 6 y llega a un pico entre las 16 y las 28 semanas (en general, alrededor de las 24 semanas). Permanece elevado hasta la semana 30. Luego, el gasto cardíaco se vuelve sensible a la posición. Las posiciones que hacen que el agrandamiento del útero obstruya la vena cava (p. ej., decúbito) son las que más reducen el gasto cardíaco. En promedio, el gasto cardíaco disminuye ligeramente desde la semana 30 hasta que comienza el trabajo de parto. Durante éste, el gasto cardíaco aumenta otro 30%. Después del parto, el útero se contrae y el gasto cardíaco cae con rapidez a

un 15 o 25% por encima del normal, luego disminuye gradualmente (durante las próximas 3 a 4 semanas) hasta que alcanza los niveles preembarazo alrededor de las 6 semanas posparto (12).

El aumento del gasto cardíaco durante el embarazo se debe principalmente a las demandas de la circulación uteroplacentaria; el volumen de esta circulación aumenta de manera muy marcada, y la circulación dentro del espacio intervelloso actúa casi como una derivación arteriovenosa. A medida que la placenta y el feto se desarrollan, el flujo del útero debe aumentar 1 L/min (20% del gasto cardíaco normal) en el momento del parto. El incremento de las necesidades de la piel (para regular la temperatura) y los riñones (para excretar los desechos fetales) es responsable de parte del aumento del gasto cardíaco (12).

Para incrementar el gasto cardíaco, la frecuencia cardíaca aumenta de los 70 latidos hasta 90 latidos/min, y el volumen corriente se eleva. Durante el segundo trimestre, en general la presión arterial cae (y la presión diferencial se amplía), aunque el gasto cardíaco y los niveles de renina y angiotensina aumentan, porque la circulación uteroplacentaria se expande (el espacio intervelloso placentario se desarrolla) y la resistencia vascular sistémica se reduce. La resistencia disminuye porque la viscosidad y la sensibilidad de la angiotensina se reducen. Durante el tercer trimestre, la presión arterial puede normalizarse. Con los gemelos, el gasto cardíaco aumenta más y la presión arterial diastólica es más baja para las 20 semanas en comparación con los embarazos únicos (12).

El ejercicio aumenta el gasto cardíaco, la frecuencia cardíaca, el consumo de oxígeno y el volumen/min respiratorio más durante el embarazo que en otro momento (12).

La circulación hiperdinámica del embarazo aumenta la frecuencia del murmullo funcional y se acentúan los ruidos cardíacos. Los rayos X o el ECG pueden mostrar un desplazamiento cardíaco en la posición horizontal, rotando hacia la izquierda, y aumenta el diámetro transversal. Los latidos prematuros auriculares y ventriculares

son comunes durante el embarazo. Todos estos cambios son normales y no deben diagnosticarse erróneamente como trastornos cardíacos; en general, se manejan con sólo tranquilizar a la paciente. Sin embargo, la taquicardia paroxística auricular aparece con más frecuencia en las mujeres embarazadas y puede requerir la digitalización profiláctica u otros agentes antiarrítmicos. El embarazo no afecta las indicaciones ni la seguridad de la cardioversión (12).

5.1.3. Hematológico

El volumen total de sangre aumenta proporcionalmente con el gasto cardíaco, pero el incremento en el volumen plasmático es mayor (cerca del 50%, en general unos 1.600 mL para un total de 5.200 mL) que el de la masa de glóbulos rojos (un 25%); por lo tanto, la hemoglobina disminuye por dilución, alrededor de 13,3 a 12,1 g/dL. Esta anemia por dilución disminuye la viscosidad sanguínea. En el caso de gemelos, el volumen sanguíneo total materno aumenta más (cerca del 60%) (12).

El recuento de glóbulos blancos aumenta ligeramente de 9.000 a 12.000/mcL. Durante el trabajo de parto y en los primeros días del posparto, se produce una leucocitosis marcada ($\geq 20.000/\text{mcL}$) (12).

Los requerimientos de hierro aumentan un total de 1 g durante todo el embarazo y son mayores en la segunda mitad de éste (6 a 7 mg/día). El feto y la placenta utilizan unos 300 mg de hierro, y el aumento de la masa de eritrocitos maternos requiere unos 500 mg adicionales. La excreción es de alrededor de 200 mg. Se necesitan suplementos de hierro para evitar una mayor disminución de los niveles de hemoglobina, porque la cantidad absorbida de la dieta y las reservas de hierro (promedio total de 300 a 500 mg) son en general insuficientes para cumplir con las demandas del embarazo (12).

5.1.4. Aparato urinario

Los cambios en la función renal van de la mano con los de la cardíaca. La tasa de filtración glomerular (TFG) aumenta del 30 al 50%, alcanza el máximo entre las semanas 16 y 24 de la gestación y permanece en ese nivel hasta el momento del parto, cuando puede disminuir ligeramente debido a la presión ejercida sobre la vena cava que, a menudo, produce una estasis venosa en las extremidades inferiores. El flujo plasmático renal aumenta en proporción con la tasa de filtración glomerular. Como resultado, el nitrógeno ureico plasmático disminuye, en general a $< 10 \text{ mg/dL}$ ($< 3,6 \text{ mmol urea/L}$), y los niveles de creatinina se reducen proporcionalmente en $0,5$ a $0,7 \text{ mg/dL}$ (44 a 62 micromol/L). La marcada dilatación de los uréteres (hidrouréter) es causada por las influencias hormonales (predominantemente, progesterona) y por reflujo debido a la presión del útero agrandado sobre los uréteres, lo que también puede causar hidronefrosis. En el posparto, el sistema colector urinario puede necesitar hasta 12 semanas para normalizarse (12).

Los cambios posturales afectan la función renal más durante el embarazo que en cualquier otro momento; o sea que la posición supina aumenta más la función renal, y las posiciones de pie disminuyen más la función renal. La función renal también aumenta marcadamente en la posición lateral, particularmente al acostarse del lado izquierdo; esta posición alivia la presión del útero agrandado sobre los grandes vasos cuando la mujer se acuesta. El aumento posicional de la función renal es una de las razones por las que la mujer embarazada necesita orinar con frecuencia cuando se acuesta para dormir (12).

5.1.5. Respiratorio

En parte, la función pulmonar cambia porque la progesterona aumenta y en parte, porque el útero agrandado interfiere con la expansión pulmonar. La progesterona estimula al cerebro para disminuir los niveles de dióxido de carbono (CO_2). Para

reducir los niveles de CO₂, el volumen corriente, el volumen minuto y la frecuencia respiratoria aumentan, con lo que se incrementa el pH plasmático. El consumo de oxígeno se eleva un 20% para satisfacer el aumento de las necesidades metabólicas del feto, la placenta y varios órganos maternos. Las reservas inspiratoria y espiratoria, el volumen residual y la capacidad vital y la PCO₂ plasmática disminuyen. La capacidad vital y la PCO₂ plasmática no cambian. La circunferencia torácica aumenta unos 10 cm. (12).

Se produce una hiperemia considerable y edema del tracto respiratorio. A veces se produce una obstrucción nasofaríngea sintomática y congestión nasal, las trompas de Eustaquio se bloquean transitoriamente y el tono y la calidad de la voz cambian.

Una disnea leve durante el ejercicio es común, y las respiraciones profundas son más frecuentes.

5.1.6. Aparato digestivo y hepatobiliar

A medida que el embarazo progresa, la presión del útero agrandado sobre el recto y la porción baja del colon puede provocar estreñimiento. La motilidad gastrointestinal disminuye porque la elevación en los niveles de progesterona relaja el músculo liso. La pirosis y los eructos son comunes, posiblemente producto del retraso en el vaciado gástrico y el reflujo gastroesofágico por relajación del esfínter esofágico inferior y del hiato diafragmático. La producción de ácido clorhídrico disminuye; de esta forma, la úlcera gástrica es poco común durante el embarazo, y las úlceras preexistentes a menudo se vuelven menos graves (12).

La incidencia de trastornos vesiculares aumenta un poco. El embarazo afecta sutilmente la función hepática, en especial el transporte de bilis. Los valores de los estudios de función hepática de rutina son normales, excepto los niveles de fosfatasa alcalina, que aumenta progresivamente durante el tercer trimestre y puede

ser 2 a 3 veces el normal al término; el incremento se debe a la producción placentaria de esta enzima más que a una disfunción hepática (12).

5.1.7. Endocrino

El embarazo altera la función de la mayoría de las glándulas endocrinas, en parte porque la placenta produce hormonas y, además, porque la mayoría de las hormonas circulan unidas a proteínas y la unión a proteínas aumenta durante el embarazo.

La placenta también produce la subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana (beta-hCG), una hormona trófica que, como las hormonas foliculoestimulante y luteinizante, mantiene el cuerpo lúteo y por lo tanto evita la ovulación. Los niveles de estrógeno y progesterona aumentan temprano durante el embarazo debido a que la beta-hCG estimula los ovarios para que las produzca en forma continua. Después de las 9 o 10 semanas de edad gestacional, la placenta propiamente dicha produce grandes cantidades de estrógenos y progesterona para mantener el embarazo (12).

La placenta produce una hormona (similar a la hormona tiroestimulante) que estimula la tiroides y provoca hiperplasia, aumento de la vascularización y un moderado agrandamiento. Los estrógenos estimulan a los hepatocitos y aumentan los niveles de globulinas de unión de las hormonas tiroideas; así, aunque los niveles totales de tiroxina pueden aumentar, los de las hormonas tiroideas libres permanecen normales. Los efectos de la hormona tiroidea tienden a aumentar y pueden imitar un hipertiroidismo, con taquicardia, palpitaciones, sudoración excesiva e inestabilidad emocional. Sin embargo, el hipertiroidismo verdadero sólo se produce en el 0,08% de los embarazos (12).

La placenta produce hormona liberadora de corticotropina (CRH), que estimula la producción materna de ACTH. Esto aumenta los niveles de hormonas

suprarrenales, en especial de aldosterona y cortisol, lo que contribuye con el edema (12).

El incremento en la producción de corticosteroides y la elevada producción placentaria de progesterona producen resistencia a la insulina y un aumento de la necesidad de insulina, al igual que el estrés del embarazo y, posiblemente, el aumento en los niveles de la hormona lactógeno placentaria humana. La insulinasa, producida por la placenta, también puede aumentar los requerimientos de insulina; por eso muchas mujeres con diabetes gestacional desarrollan formas más floridas de diabetes (12).

La placenta produce hormona melanocito estimulante (MSH), que aumenta la pigmentación cutánea tardía en el embarazo.

La glándula hipófisis se agranda un 135% durante el embarazo. Los niveles maternos de prolactina aumentan 10 veces. El incremento de la prolactina se asocia con un aumento de la producción de hormona liberadora de tirotrópina, estimulada por los estrógenos. La función primaria del aumento de la prolactina es asegurar la lactancia. Los niveles vuelven a la normal en el posparto, aunque la mujer esté amamantando.

5.1.8. Dermatológica

El aumento de los niveles de estrógenos, progesterona y MSH contribuye con los cambios de pigmentación, aunque la patogenia exacta se desconoce. Estos cambios incluyen: (12.)

- Melasma (cloasma, máscara del embarazo), que es la pigmentación marrón en forma de manchas en la frente y las eminencias malares
- El oscurecimiento de las areolas mamarias, las axilas y los genitales.

- Línea negra, una línea oscura que desciende en la línea media del abdomen melasma.

Aumenta la incidencia de los angiomas aracniformes (telangiectasias aracnoideas), en general solo encima de la cintura, y de capilares dilatados de paredes delgadas, en especial en las piernas.

5.1.9. Signos y síntomas

El embarazo puede hacer que las mamas se agranden debido a un aumento de los niveles de estrógenos (principalmente) y de progesterona (una extensión de la ingurgitación mamaria premenstrual). Las náuseas, y a veces los vómitos, pueden aparecer debido al incremento de los niveles de estrógenos y la subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana (beta-hCG) por las células sincitiales de la placenta, que comienza 10 días después de la fertilización. El cuerpo lúteo en el ovario, estimulado por la beta-hCG, sigue secretando grandes cantidades de estrógenos y progesterona para mantener el embarazo. Muchas mujeres pueden cansarse en este punto, y algunas notan cierta distensión abdominal (12).

En general, comienzan a sentir los movimientos fetales entre las semanas 16 y 20.

Durante el final del embarazo, el edema de las extremidades inferiores y las venas varicosas son comunes; la causa principal es la compresión de la vena cava inferior por el útero aumentado de tamaño (12).

Los hallazgos del examen pelviano incluyen un cuello más blando y un útero más grande y también blando. En general, el cuello tiene un tinte azulado a violáceo, probablemente debido a que la irrigación uterina aumenta. Alrededor de las 12 semanas de gestación, el útero se extiende por encima de la pelvis ósea hacia el abdomen; a las 20 semanas alcanza el ombligo, y para la semana 36, el borde superior casi alcanza la apófisis xifoides (12).

5.1.10. Estado Nutricional de la Gestante

Es la situación en la que se encuentra la gestante en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle en la gestante según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar. (12)

La evaluación nutricional mide indicadores de la ingesta y de la salud de la gestante, relacionados con la nutrición. Pretende identificar la presencia, naturaleza y extensión de situaciones nutricionales alteradas, las cuales pueden oscilar desde la deficiencia al exceso. Para ello se utilizan métodos médicos, dietéticos, exploraciones de la composición corporal y exámenes de laboratorio; que identifiquen aquellas características que en los seres humanos se asocian con problemas nutricionales. Con ellos es posible detectar a gestantes malnutridas o que se encuentran en situación de riesgo nutricional (12).

5.1.11. Nutrición

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo, una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. Una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad. La OMS considera que la nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud (13).

Una adecuada nutrición durante el embarazo favorece el crecimiento fetal, disminuye los riesgos de retardo del crecimiento y desarrollo neonatal y evita la aparición de enfermedades crónicas en la niñez. En la madre, un correcto aporte de nutrientes a lo largo de la gestación favorece la lactancia y permite un satisfactorio estado nutricional durante los intervalos intergenésico. Una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad (14).

5.1.12. Malnutrición Materna

La formación socioeconómica de un país puede condicionar el carácter de privación tanto alimentaria como social, y de esta forma, repercutir desfavorablemente sobre el individuo en crecimiento e impedir la plena manifestación de sus potencialidades genéticas, por lo que en todas partes se reconoce la importancia primordial de la nutrición de la mujer en el embarazo para la salud de ella y del futuro niño. El término malnutrición materna se refiere a las carencias, excesos o desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas y/o otros nutrientes. Aunque el uso habitual del término «Malnutrición» no suele tenerlo en cuenta, su significado incluye en realidad tanto la desnutrición como la sobrealimentación (15).

5.1.13. Desnutrición

La desnutrición en el embarazo ocurre cuando el cuerpo no recibe los nutrientes necesarios durante la etapa de gestación, en esta etapa se presenta un incremento de las necesidades de nutrientes. Esta afección puede presentarse por problemas de digestión o problemas con la absorción de los alimentos, con algunas afecciones médicas o cuando la mujer no ingiere una alimentación adecuada, ya sea por desconocimiento del embarazo o por no tener los recursos para consumir los

nutrientes necesarios durante el embarazo. Las mujeres en estado de desnutrición durante el embarazo, tienen mayor riesgo de parto prematuro, bajo peso del bebé al nacer e incluso, una mayor probabilidad de sufrir un aborto espontáneo (16).

5.1.14. Obesidad

La Obesidad se define como “una acumulación anormal excesiva de grasa corporal” que puede ser perjudicial para la salud. Este aumento se traduce en un incremento del peso y aunque no todo incremento del peso corporal es debido a un aumento del tejido adiposo, en la práctica médica el concepto de obesidad está relacionado con el peso corporal (17).

La obesidad en el embarazo es un conflicto para la salud pública, pues incrementa los riesgos obstétricos y neonatales. La obesidad en la mujer en edad fértil ha aumentado el doble en los últimos 30 años. La obesidad materna está asociada a múltiples complicaciones principalmente trastornos hipertensivos y Diabetes Gestacional además de otras como abortos espontáneos, parto pretérmino, muerte fetal intrauterina, macrosomía fetal, alteraciones del trabajo de parto y mayor tasa de cesáreas (18).

Según la Organización Mundial de la Salud, la obesidad incrementa la posibilidad de complicaciones en el embarazo y posterior a este, entre las complicaciones que podemos mencionar están enfermedades hepáticas, trastornos trombo embólicos venosos (más frecuentes en el 2do trimestre), los trastornos del suelo pélvico, diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva del embarazo, distocias, macrosomía fetal entre otras complicaciones a futuro para la salud materna y del bebé (19).

5.1.15. Sobrepeso

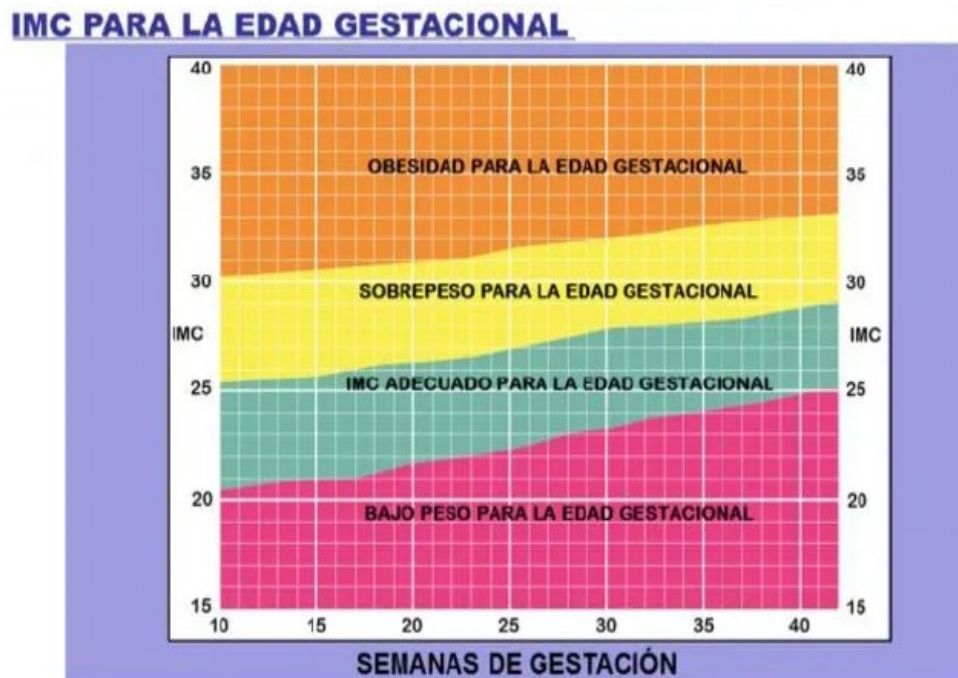
Se define como acumulación anormal de grasa que puede ser perjudicial para la salud la cual es un indicador de que una persona tiene más peso del que corresponde con su talla. (19)

5.1.16. Evaluación Nutricional

5.1.17. Índice de Masa Corporal

La medición del IMC ha sido la manera más habitual de evaluar la grasa corporal y el riesgo de una persona de tener problemas de salud relacionados con el peso. Como el IMC mide la grasa corporal mediante una fórmula que utiliza únicamente la talla y el peso, no tiene en cuenta dónde se concentra el peso (20).

Gráfico 1. índice de masa corporal



Fuente: Atalah E, Castillo C, Castro R. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación Nutricional de embarazadas Rev. Med. Chile 1997; 125: 1429-36

Gráfico 2. Fórmula de índice de masa corporal.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Altura (m)}^2}$$

Fuente: FAO Y OMS /2017

5.1.18. Edad gestacional

La edad gestacional se refiere a la edad de un embrión, un feto o un recién nacido desde el primer día de la última menstruación. Es un sistema estandarizado para cuantificar la progresión del embarazo y comienza aproximadamente dos semanas antes de la fertilización. De por sí, no constituye el comienzo del embarazo, un punto que se mantiene controvertido, por lo que se han diseñado sistemas alternos de conteos para dar con el comienzo del embarazo. (20)

Se considera un embarazo a término al cabo de 40 semanas (280 días), a partir del primer día del último período menstrual hasta la fecha estimada de parto,2 con un rango normal entre 37 y 42 semanas y un recién nacido a término (RNAT) 37-42 semanas (20).

5.1.19. Cálculo de la edad gestacional

La fecha probable de nacimiento (FPP) por último periodo menstrual (UPM) se calcula añadiendo 280 días (40 semanas) al primer día del último período menstrual. La Gestación por UPM se calcula desde el primer día del último período de menstruación. (20)

5.1.20. Anemia

La anemia es una afección en la cual carece de suficientes glóbulos rojos sanos para transportar un nivel adecuado de oxígeno a los tejidos del cuerpo. La anemia puede hacer que la persona se sienta cansado y débil. Existen muchas formas de anemia, cada una con su propia causa. Síndrome que se caracteriza por la disminución anormal del número o tamaño de los glóbulos rojos que contiene la sangre o de su nivel de hemoglobina. (21)

La OMS considera anemia en el embarazo cuando se presentan valores de Hb inferiores a 11 g/dL y el hematocrito inferior a 33%. De acuerdo a los niveles de Hb, la clasifica en: (21)

- a) anemia leve (Hb de 10 a 10,9 g/dl);
- b) anemia moderada (Hb de 7 a 9,9 g/dl)
- c) anemia grave (Hb menos de 7 g/dl) 5.

Donde la cifra normal de hemoglobina en el embarazo es de 12.5 g/dl la zona entre 11 y 12 g/dl se considera de riesgo. No es recomendable atender un parto con cifras inferiores a 10 g/dl. (21)

En el embarazo el requerimiento de hierro aumenta debido a las necesidades de desarrollo del feto y de la placenta. También por el aumento de glóbulos rojos de la embarazada, que poseen hierro en su molécula. Por ello, si el aporte no es suficiente, se puede producir la anemia en la embarazada. (21)

Y los valores hematológicos establecidos para las mujeres gestantes a nivel del mar son de 10 a 11 g/dl con respecto a la hemoglobina, 0,5 a 2,5% para los reticulocitos y $34\pm 5\%$ para el hematocrito. Así mismo, la diferencia de hemoglobina entre mujeres gestantes y no gestantes a nivel del mar es de 1,8 g/dl (21).

5.1.21. Clasificación de la anemia

En relación con la repercusión hemodinámica y el impacto perinatal la OMS clasifica la anemia durante la gestación con respecto a los valores de hemoglobina en: (22)

- Severa Menor de 7,0 g/dL
- Moderada Entre 7,1 –10,0 g/dL
- Leve Entre 10,1- 10,9 g/dL

5.1.22. Hemoglobina

La hemoglobina es una proteína tetramérica con dos pares de subunidades idénticas (2a, 2b, PM 64Kd), con 141 o 142 aminoácidos en una cadena y 146 en la otra, el hierro es un componente primordial de la molécula de hemoglobina, ya que cada subunidad posee un grupo prostético, Fe-PP-IX, cuyo hierro ferroso se enlaza al oxígeno en forma reversible. Las cuatro subunidades no están unidas covalentemente, pero reaccionan cooperativamente con el oxígeno con modulación específica del pH, la pCO₂, los fosfatos orgánicos, y la temperatura.

Estos moduladores de la afinidad de la hemoglobina por el hierro determinan la eficiencia del transporte de oxígeno desde la interface de los capilares de los alveolos en los pulmones, hasta la interface eritrocito capilar-tejido en los tejidos periféricos (23).

5.1.23. Hierro

El hierro es un mineral fundamental para el normal desarrollo de las capacidades mentales y motoras de los individuos. Su deficiencia tiene directa relación con la pérdida de estas potencialidades. El hierro juega un papel esencial en muchos procesos metabólicos incluidos el transporte de oxígeno, el metabolismo oxidativo

y el crecimiento celular. Cuando su falta ocurre en los primeros años de vida, el daño causado es irreparable. Siendo tan crucial, su deficiencia es padecida por una gran proporción de la población mundial; y además gran parte de ella se acompaña de anemia. Ante este cuadro, el hierro juega un papel de capital importancia en un órgano esencial como es el cerebro, ya que es ahí donde alcanza su mayor concentración. Sin embargo, esta no es homogénea, existen áreas con mayor concentración que otras. Es en ellas donde la deficiencia repercutirá en el deterioro de la función neurológica (23).

5.1.24. Epidemiología de la Anemia

Anemia es el estado patológico o enfermedad sistémica, en el cual, debido a la insuficiencia de glóbulos rojos (masa de eritrocitos circulantes), el aporte de oxígeno a los diferentes tejidos del organismo es inadecuado. Los procesos enzimáticos que necesitan del oxígeno adherido a la heteroproteína hemoglobina, alteran la función celular, predominantemente nerviosa y muscular. El feto depende de la sangre materna para el aporte suficiente de este compuesto orgánico no metal (oxígeno); por tanto, la anemia puede ocasionar un crecimiento fetal deficiente, un nacimiento prematuro y un bebé con bajo peso al nacer.

Para determinar que se trata de anemia, debe existir una reducción mayor al 10% en la concentración de hemoglobina en la sangre periférica por debajo de lo normal, de acuerdo a la edad, género y altura sobre el nivel del mar (24).

Existen diversos tipos de anemia que pueden presentarse durante el embarazo. Se detallan los siguientes (25).

5.1.25. Anemia gravídica

En la gestación, el volumen sanguíneo de la mujer aumenta hasta en un 50 por ciento. Esto hace que la concentración de glóbulos rojos en su cuerpo se diluya. A

veces, el trastorno recibe el nombre de anemia de embarazo y no se considera anormal salvo en los casos en los que los niveles disminuyen demasiado.

5.1.26. Anemia por deficiencia de hierro

Durante el embarazo, el feto necesita de los glóbulos rojos de la madre para su crecimiento y desarrollo, especialmente durante los últimos tres meses del embarazo. Si una mujer tiene una excesiva cantidad de glóbulos rojos en la médula ósea antes de quedar embarazada, puede utilizar esta reserva durante el embarazo para satisfacer las necesidades del bebé. Las mujeres que no poseen la cantidad adecuada de hierro almacenado pueden desarrollar anemia por deficiencia de hierro, elemento esencial en la estructura y formación de la hemoglobina. Este tipo de anemia es el más común durante el embarazo (26). Antes de embarazarse, es conveniente tener una nutrición adecuada para poder acumular estas reservas y prevenir la anemia por deficiencia de hierro y es una medida básica que el médico debe tomar en cuenta, para llevar un embarazo en buenas condiciones, sea de manera preventiva o como medida terapéutica durante y después del embarazo.

Estudios realizados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Organización Mundial de la Salud (OMS) han determinado que la carencia de hierro es uno de los problemas de mayor magnitud en el mundo (27).

5.1.27. Deficiencia de folato

El folato, también llamado ácido fólico, es una vitamina del grupo B que trabaja con el hierro en la formación de los glóbulos. La deficiencia del folato durante el embarazo generalmente está asociada y/o enmascarada por severidad y dominio de la deficiencia de hierro, considerando que tanto el ácido fólico como el hierro se encuentran en los mismos tipos de alimentos.

Se ha comprobado que el ácido fólico ayuda a reducir el riesgo de dar a luz a un bebé con ciertos defectos congénitos cerebrales y de la médula espinal si se ingiere antes de la concepción y durante los primeros meses de la misma. También, en estudios con animales, se ha demostrado que los que presentan deficiencia de ácido fólico son más susceptibles a desarrollar cáncer y de mayor severidad (28).

5.1.28. Pérdida de sangre o Hemorragia

La pérdida de sangre durante el parto o el puerperio (después del parto) también puede ser una causa de la anemia. Considerando una pérdida de sangre promedio en un parto vaginal de aproximadamente 500 mililitros y, en un parto por cesárea, de 1.000 mililitros. Las reservas adecuadas de hierro pueden ayudar a una mujer a reponer la cantidad de glóbulos rojos perdidos. (29)

La edad influye también en las variaciones normales de las cifras de hemoglobina, ya que normalmente éstas son más altas, entre 16 y 20 g/dl., en el recién nacido; disminuyen hasta valores de 11 a 13 g/dl. en el lactante y posteriormente se mantienen entre 12 y 14 g/dl. en la edad escolar y adulta. (29)

La influencia del sexo en las cifras de hemoglobina se hace evidente al llegar a la pubertad. En esta edad la secreción de testosterona induce incremento de la masa eritrocitaria y por consiguiente los niveles normales de hemoglobina son más elevados en el varón que en la mujer (29).

Respecto a la relación a la altura sobre el nivel del mar, es importante recordar que conforme nos alejamos del nivel del mar, el aire contiene menos oxígeno; debido a que la hipoxia es el estímulo más potente para la hematopoyesis el nivel de hemoglobina se incrementa en la medida que el individuo se ubica en diferentes

altitudes con relación al nivel del mar. La hipoxia, que caracteriza la exposición a este ambiente, puede interferir con el éxito de un embarazo, al disminuir el volumen sanguíneo y el ritmo cardíaco.

5.1.29. Determinación de Hemoglobina y diagnóstico de anemia.

El parámetro que da la Organización Mundial de la Salud, determina la presencia de anemia cuando el valor de hemoglobina es menor a 11 g/dl y el hematocrito menor a 33%. Este parámetro es el valor normal a nivel del mar (30). Y tiene variaciones de acuerdo a la edad, sexo y estado fisiológico (como la gestación).

5.1.30. Saturación de Oxígeno

5.1.31. Valores normales de saturación de oxígeno en sangre

La saturación de oxígeno es la medida de la cantidad de oxígeno disponible en la sangre. Cuando el corazón bombea sangre, el oxígeno se une a los glóbulos rojos y se reparten por todo el cuerpo. Los niveles de saturación óptimos garantizan que las células del cuerpo reciban la cantidad adecuada de oxígeno. (31)

Se considera que el porcentaje adecuado y saludable de oxígeno en sangre es de entre el 95% y el 100%. Por eso, cuando la saturación se encuentra por debajo del 90% se produce **hipoxemia**, es decir, el nivel por debajo de los normal de oxígeno en sangre. Y uno de sus síntomas característicos es la dificultad para respirar. Además, cuando se da un porcentaje inferior a 80 se considera hipoxemia severa.

En estos tiempos de pandemia, está siendo más frecuente el notar síntomas como la dificultad para respirar, pero no siempre es por **hipoxemia**. Hay que diferenciar entre un problema de saturación de oxígeno y la ansiedad generada por el confinamiento y la incertidumbre o por cualquier otro factor, es muy importante mantener una buena salud mental y saber diferencia entre un problema de hipoxemia y uno de ansiedad (31).

5.1.32. Hipoxia.

Es el estado de deficiencia de oxígeno en la sangre, células y tejidos del organismo con compromiso de la función de éstos. Esto es debido a una alteración en las fases de ventilación alveolar y/o difusión alveolocapilar de la respiración. A su vez, esto produce una deficiente entrega de oxígeno atmosférico en sangre de los capilares pulmonares, disminuyendo el oxígeno en sangre.

La Hipoxia afecta a las zonas más grandes del cerebro, como son los hemisferios cerebrales. Con frecuencia, este término se utiliza como simplemente la falta de oxígeno en el cerebro.

La hipoxia tisular ocurre cuando la presión de oxígeno en los capilares es insuficiente para aportar el oxígeno indispensable para las necesidades fisiológicas, la oxigenación celular es lo más importante en la producción de eritrocitos (glóbulos rojos) (31).

5.1.33. Tipos de Hipoxia

- **Hipoxia hipobárica:** Cuando disminuye la presión atmosférica.

- **Hipoxia normobárica:** Cuando disminuye la presión atmosférica, reduciéndose la proporción de oxígeno en el aire (31).

5.1.34. Hipoxemia.

Damos este nombre a la disminución de la presión parcial de oxígeno en sangre arterial por debajo de los 80 mmHg. También se puede definir como una saturación de oxígeno por debajo de los 90,07%. El tener un nivel de oxígeno por debajo de lo normal provoca en las arterias un problema relacionado con la respiración o con el sistema circulatorio, generando diferentes síntomas. La disminución de la saturación de oxígeno puede estar causada por diversos factores. Algunos de ellos son: (31).

- La respiración superficial.
- El oxígeno reducido en el aire inhalado.
- Ciertas enfermedades pulmonares o coronarias.
- La apnea del sueño, entre otros.

La hiperventilación (o sobre respiración) es una de las consecuencias de la hipoxemia y es el aumento de la frecuencia de la respiración junto a la disminución de los niveles de oxígeno en sangre. Esta hiperventilación puede ser provocada por ciertos estados como de angustia o de pánico y también ser producto de alguna enfermedad pulmonar o coronaria.

Los síntomas de la hiperventilación más frecuentes son: (31)

- Mareos.
- Problemas respiratorios.
- Distensión abdominal.
- Debilidad.
- Confusión.

- Trastornos en el sueño.
- Entumecimiento y hormigueo en brazos o alrededor de la boca.
- Espasmos musculares en las manos o en los pies.
- Dolor en el pecho y las palpitaciones.

5.1.35. Saturación de oxígeno baja

La hipoxemia es una condición seria, y debe ser tratada como tal. Si detecta que tiene una saturación de oxígeno baja, es imprescindible que acuda a su médico para que le aplique el tratamiento más adecuado para su situación (31).

En caso de mujeres embarazadas, si desciende la saturación de oxígeno por debajo con 90 – 95%, debe suplementarse (para un adecuado aporte de oxígeno al feto, la saturación materna debería estar por encima del 95% de la PO_2 por encima de 70mm de Hg). (31)

5.1.36. Medición la saturación de oxígeno en sangre

Generalmente la medición de los niveles de oxígeno se realiza con un dispositivo llamado pulsioxímetro o saturómetro. El principio de funcionamiento del pulsioxímetro se basa en la distinta coloración de la sangre en función de su nivel de saturación de oxígeno, ya que la sangre con más concentración de este gas es de color más claro y vivo (31)

5.1.37. Pulsioxímetro

El pulsioxímetro se coloca sobre alguna zona relativamente translúcida del cuerpo (como por ejemplo la yema del dedo) y emite ráfagas de luz de distintas frecuencias

midiendo de esta forma como la sangre arterial absorbe cada longitud de onda, ofreciendo así una lectura del nivel de oxígeno (31).

5.1.38. El SpO₂

Es el porcentaje de saturación de oxígeno que se mide con un oxímetro de pulso, o pulsioxímetro. Es la saturación de oxígeno de la hemoglobina arterial. Estos medidores suelen darnos dos valores, el SpO₂, que como hemos dicho antes, debe estar entre 95 y 100, para considerarse normal. Y además nos dará la medición de la frecuencia cardíaca (31).

5.1.39. Gasometría arterial

Además de este medidor, existen otros tipos como la gasometría arterial. La prueba consiste en la extracción de sangre de una arteria en la que se medirán los niveles de gases que contiene (oxígeno y dióxido de carbono) y su pH o acidez. Este tipo de medición suele realizarse en personas con algún problema respiratorio, normalmente para el análisis de la función pulmonar o el seguimiento en personas que reciben terapia respiratoria. En general, esta medición se lleva a cabo en neumología y es la mejor forma de medir la dosis de oxígeno correcta para la terapia de las enfermedades pulmonares (31).

5.1.40. Uso correcto del pulsioxímetro

Este tipo de medidores son de uso muy sencillo, solo debemos seguir unas pautas simples (31).

- Limpiaremos la superficie del sensor, con un paño suave o un algodón

- Lo colocamos en el dedo, asegurando que el sensor quede a la altura de la uña
- Debemos tener las uñas bien limpias, sin restos de esmalte, ya que esto podría variar la medición
- Una vez detectado el pulso, el medidor nos devolverá los valores de SpO₂ y la frecuencia cardíaca.

5.2. MARCO REFERENCIAL

A nivel Latinoamérica la medición de la inseguridad alimentaria de manera válida y confiable ha sido una preocupación de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), por lo que desde hace varios años ya ha venido trabajando con diversas instituciones internacionales. En las poblaciones vulnerables uno de los aspectos trascendentales en la salud del binomio madre-hijo es el estado nutricional previo a la gestación y durante ésta, en especial, en el embarazo adolescente que demanda mayor consumo tanto de macro como micronutrientes tales como hierro, ácido fólico, calcio y zinc y una ingesta de alimentos suficiente en cantidad y calidad para cubrir esta demanda. A nivel nacional en Guatemala el 2020, sólo 2.9% de las mujeres entre 15 y 49 años tienen un índice de masa corporal (IMC) menor de 18.5, lo cual indica que tienen bajo peso; mientras que 31.9% y 20% tienen sobrepeso y obesidad, respectivamente. (32)

Según el estudio de Torres K. et al. en Ecuador, en el 2020, encontraron en los resultados que el 37,5% de las gestantes fueron anémicas y el 62,5% no tuvieron anemia, las gestantes que vivieron en el área rural 42,5% tuvieron anemia y 57,5% no tuvieron anemia y las gestantes que vivieron en zona urbana 30% si tuvieron anemia y el 70% no tuvieron anemia. Concluyeron que los factores sociodemográficos influyentes en el desarrollo de la patología, fueron la edad, la situación económica, el grado de instrucción, el número de embarazos y la zona de residencia ya que se observó que en el área rural existió un mayor porcentaje de gestantes con anemia (33).

Según lo investigado por Ngozi A. et al. en Nigeria, en el 2020, encontraron en los resultados que de las madres que no tuvieron anemia el 46,3% fueron de área rural y el 39% fueron de área urbana ($P < 0,001$). Los habitantes de las zonas urbanas cumplieron más con la ingesta de suplementos de hierro y folato para protegerse

contra la anemia durante el embarazo ($P < 0,001$). Concluyeron que varios factores sociodemográficos como el tipo de residencia se correlacionan con la incidencia de anemia materna y el cumplimiento de la ingesta recomendada de micronutrientes para proteger contra la anemia (34).

Según lo estudiado por Birhanu T. et al. en Etiopia, en el 2018, encontraron en los resultados que el 55,3% se adhirieron a la suplementación recomendada de hierro y ácido fólico, 95% tuvieron antecedentes de anemia y 95,2% fueron de áreas urbanas. Concluyeron que los factores que influyeron de forma significativa en el cumplimiento de la suplementación con hierro fueron el afrontamiento de la anemia en el embarazo actual, el número de comprimidos recolectados por visita de atención prenatal y la zona de residencia ya que se observó que las mujeres 10 que vivieron en zonas urbanas tuvieron más probabilidades de adherirse a sus suplementos que las que vivieron en zonas rurales (35).

Según lo manifestado por Ankita C. et al. en La India, en el 2017, encontraron en los resultados que el 12,1% de mujeres de zonas rurales y 28,8% urbanas consumió al menos 90 tabletas de hierro y ácido fólico durante el embarazo, la adherencia a la dosis recomendada resultó ser 46,5% entre el quintil de riqueza más rico. Concluyeron que los factores que se asociaron significativamente en el consumo de suplementos de hierro fueron: Maternos, la edad, la educación, índice de riqueza, orden de nacimiento y lugar de procedencia ya que se observó que en las zonas urbanas tuvieron mayor acceso al consumo de suplementos de hierro y ácido fólico que las zonas rurales (36).

Según el estudio de Valdivia W. et al. en Tacna, en el 2019, encontraron los siguientes resultados, una de cada cuatro embarazadas tuvo un nivel de adherencia óptima (23,2%), teniendo la mayoría (72,3%) un nivel de moderada y solo 4,5%

baja. Los factores que influyeron en la baja o modera adherencia fueron: El factor 11 relacionado al tratamiento, dentro de ellas el mayor número de efectos secundarios fueron el estreñimiento ($p = 0,035$) y la cefalea ($p=0,017$); el factor asociado con la paciente: le molesta tomar el sulfato ferroso todos los días ($p = 0,043$); el factor asociado con el equipo de salud: 29% de las gestantes consideró que la tableta de sulfato ferroso dado en los establecimientos de salud no es un producto de calidad ($p = 0,017$) y cuando presentó algún efecto adverso el 63,9%, consideró que el personal de salud no la derivó para atención médica especializada ($p = 0,015$). Concluyeron que existe moderada y baja adherencia al sulfato ferroso y los factores que influyeron fueron: mejor ingreso económico, los relacionados al tratamiento y al sistema de salud (37).

Según lo manifestado por Quintana A.M. en Tingo María, en el 2019, encontró en los resultados que el 52% tuvieron anemia leve, 39% anemia moderada y 9% anemia severa, el 56% provenían del área rural, el 79,5% recibieron hierro, el 57,5% presentaron baja adherencia al sulfato ferroso. Concluyó que la anemia ferropénica guarda relación con la edad, escolaridad, estado civil y lugar de procedencia (38).

VI. VARIABLES

- Estado nutricional
- Anemia
- Saturación de oxígeno
- Estado civil de la madre
- Nivel de educación
- Ocupación

6.1. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Estado Nutricional	Condición física que presenta la gestante, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes	Tamaño Corporal	IMC/Según edad gestacional	ORDINAL Bajo peso < 19 Peso normal 19 - 25 Sobre peso 26 - 29 Obesidad Gr. 1 30 - 34 Obesidad Gr. 2 35 - 40 Obesidad Gr. 3 > 40 Fuente: OMS
Anemia	Enfermedad que se presenta cuando la hemoglobina en la sangre ha disminuido por debajo de un límite.	Determinación del Nivel de hemoglobina y hematocrito	% De embarazadas según Hb g/dl	ORDINAL Normal HB. 11 - 14 mg/dl HT. 33 – 44 Anemia Leve HB. 9-11 g/dl HT. 33-27 Anemia Moderado HB. 7-9 g/dl HT. 26-21 Anemia Severa

				HB. <7 g/dl HT. <20 Fuente: OMS
Saturación de oxígeno	La saturación de oxígeno es la medida de la cantidad de oxígeno disponible en la sangre	Determinación del Nivel de oxígeno	%Niveles de saturación	ORDINAL Normal 95-99% Hipoxia leve 91-94% Hipoxia moderada 86- 90% Hipoxia severa < 86 % Fuente: OMS
Características generales de las gestantes	Situación estable o permanente en la que se encuentra una persona física en relación con sus circunstancias personales	Estado civil de la madre	Promedio y porcentaje	NOMINAL a) Soltera b) Unión libre c) Casada
	Relación a una gradación de las experiencias de aprendizaje	Grado de escolaridad de la madre	Promedio y porcentaje	ORDINAL Primaria Secundaria Universitario Profesional Sin dato
	Determina a que se dedica.	Ocupación de la madre	Promedio y porcentaje	NOMINAL -Labores de casa -Agricultura -Estudiante -Otros
	Determinar según la edad	Edad en años	Promedio y porcentaje	ORDINAL 19-24 años 25-34 años 35-43 años

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1. Tipo de estudio

Descriptivo, observacional de serie de casos

7.2. Área de estudio

El Hospital de la Mujer fue creado por Resolución Ministerial por la ex secretaria de Desarrollo Humano, hoy Ministerio de Salud el 20 de octubre de 1994 como Hospital de III nivel, con la finalidad de atender todos los problemas de alta complejidad en la salud de la mujer gestante y no gestante, así como también del recién nacido.

En atención y resolución de referencia Departamental y Nacional, que brinda servicios de salud especializada con calidad y calidez en las especialidades de Obstetricia, Ginecología, Neonatología y Medicina Crítica, contribuyendo a disminuir la morbi-mortalidad materna-neonatal mediante acciones de promoción de la salud, asistencia sanitaria oportuna y atención médica en función a RR. HH., calificados en el marco de la integración docente asistencial forma profesionales en salud tanto en pregrado como en postgrado.

El nosocomio se halla ubicado en la Ciudad de La Paz, zona Miraflores, avenida Saavedra Nro. 2224.

El estudio se realizó en la Unidad de Puerperio fisiológico y Post Quirúrgico del cuarto piso, contando con 7 salas y 1 aislado de 2 camas; cada sala con 4 camas haciendo un total de 30 camas.

7.3. Universo y muestra

7.3.1. Universo o población de referencia

60 historias clínicas de mujeres embarazadas de 19 a 43 años de edad, considerando que la recopilación de los datos fue solo Historias Clínicas completas. Seleccionado acorde a criterios de inclusión y exclusión

7.3.2. Unidad de observación o de análisis

Historias clínicas de pacientes embarazadas atendidas en el cuarto trimestre de la gestión 2020

7.3.3. Unidad de información

La información fue recopilada mediante fuente secundaria de Historias Clínicas, datos personales y de laboratorio de pacientes atendidas e internadas en el cuarto trimestre de la gestión 2020.

7.3.4. Criterios de Inclusión y Exclusión.

a. Criterios de inclusión

- Embarazadas a término y programadas
- Edad materna 19 a 43 años
- Pacientes con expediente clínico completo

b. Criterios de exclusión

- Antecedente de eclampsia y pre eclampsia
- Hipertensión Arterial Crónica
- Diabetes Mellitus pre gestacional (Tipo I o Tipo II)
- VIH
- Farmacodependencia
- Enfermedades autoinmunes y/o patología oncológica no resuelta.

7.4. Aspectos éticos

El presente estudio no involucró directamente a personas, puesto que sólo se recolectó los datos registrados en las encuestas aplicadas historias clínicas, para lo cual se tuvo autorización. (ANEXO Nro. 2)

Se tuvo en cuenta los principios de rigor científico y bajo los siguientes criterios:

Autorización: Se gestionó el consentimiento del Jefe de a.i., Enseñanza del Hospital de la Mujer de la Ciudad de La Paz, para la recolección de la información y utilizarla en el estudio.

Confidencialidad: Se asumió el compromiso de que la identificación de los sujetos en estudio fue conservada en el anonimato, y la información obtenida ha sido revelada, solo para fines de la investigación.

Credibilidad: Se buscó que la información obtenida se ajuste a la verdad buscando aclarar todo discurso ambiguo y con ello se logró la veracidad y confirmabilidad de los resultados del estudio.

Confirmabilidad: Se transmitió la objetividad y neutralidad de la información obtenida dejando de lado los prejuicios de los investigadores, lo que hizo datos muy confiables.

7.5. Métodos e Instrumentos.

7.5.1. Fuente.

La fuente de recolección de datos fue:

- **Secundaria.** - La información se obtiene de historias clínicas existentes y datos de laboratorio hematológicos.

7.5.2. Método

- No participativa

7.5.3. Instrumento

El instrumento a ser aplicado **ficha documental** la cual está estructurada de la siguiente manera: (Ver anexo Nro. 1)

Se dispone de un instrumento de recolección de datos del embarazo conteniendo fecha de la última regla, edad gestacional, peso del recién nacido y nivel de saturación.

Datos antropométricos conteniendo la:

- Edad,
- Peso y talla (Tallímetro y balanza) y
- IMC.

Se dispone de un instrumento de recopilación de datos, donde se contempla la edad, sexo, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), estado nutricional, nivel de saturación.

El tipo de balanza utilizado fue la balanza Seca 700 mecánica + Tallímetro telescópico Seca 220 - hasta 220 kg. es precisa de confiabilidad absoluta, el tallímetro Seca 220 posee un alcance de medición de 60 a 200 cm equivalente a 2 metros.

En cuanto a todos los exámenes de laboratorio se realizaron en el propio Laboratorio de la institución el cual es confiable y seguro con personal capacitado y con mucha experiencia.

7.6. Procedimientos para la recolección de datos.

Etapa I. Caracterizar a la población según edad, peso, talla.

Actividades:

1. Recolección de datos de las historias clínicas.
2. Recolección de datos de peso.
3. Recolección de datos de talla.
4. Recolección de edad.

Etapa II. Identificar el estado nutricional de la madre

Actividades:

1. Determinar el estado nutricional según peso, talla y el índice de masa corporal de las mujeres embarazadas
2. Clasificar el estado nutricional.

Etapa III. Determinar posibles grados de anemia con los datos de hematocrito y hemoglobina.

Actividades:

- Identificar indicadores de hematocrito, hemoglobina y variación en la saturación de oxígeno

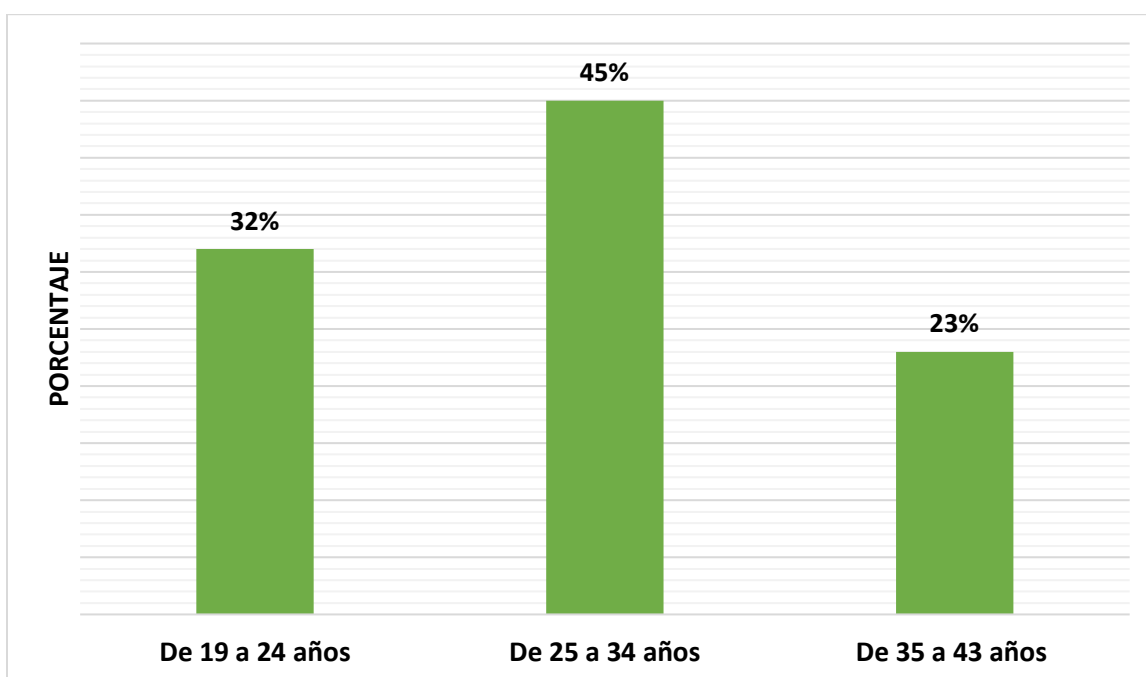
7.7. Análisis del dato

La tabulación de los datos colectados, se realizaron según la muestra determinada, mediante cálculo de porcentajes, mediante regla de tres. El análisis univariado con presentación de tablas de contingencias y gráficos de tortas y barras de acuerdo a los resultados porcentuales obtenidos, mediante el uso del programa Excel 2016.

VIII. RESULTADOS.

Gráfico 3.

Edad de las madres gestantes que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

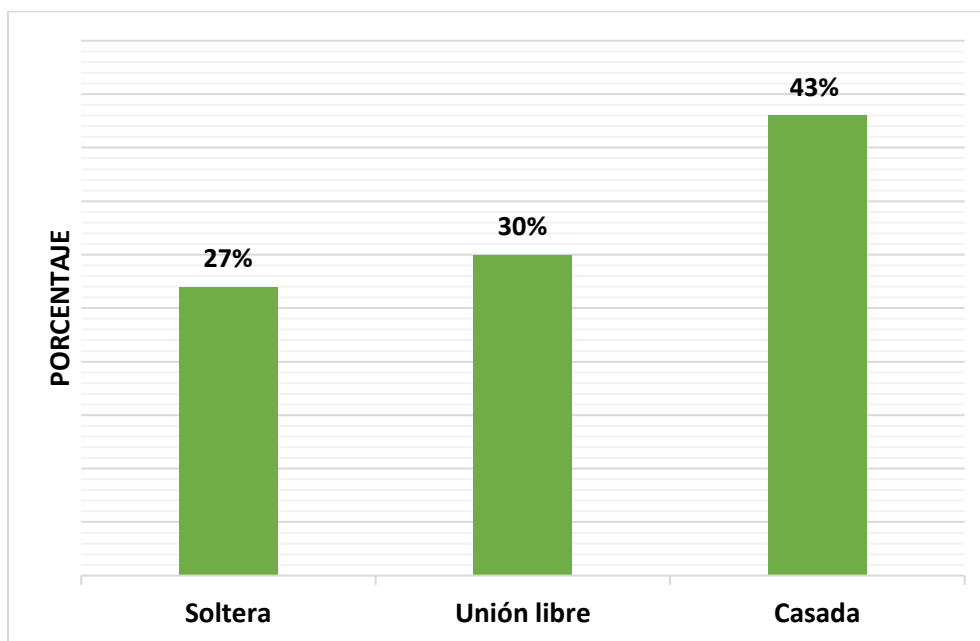


Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

De acuerdo al estudio realizado se determina que en la escala de edades el porcentaje mayor de mujeres embarazadas oscila entre 25 y 34 años, seguido de mujeres entre 19 a 24 con un porcentaje de 32% y con el menor porcentaje de 23% están las mujeres embarazadas de 35 a 43 años.

Gráfico 4.

Estado civil de las madres gestantes que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

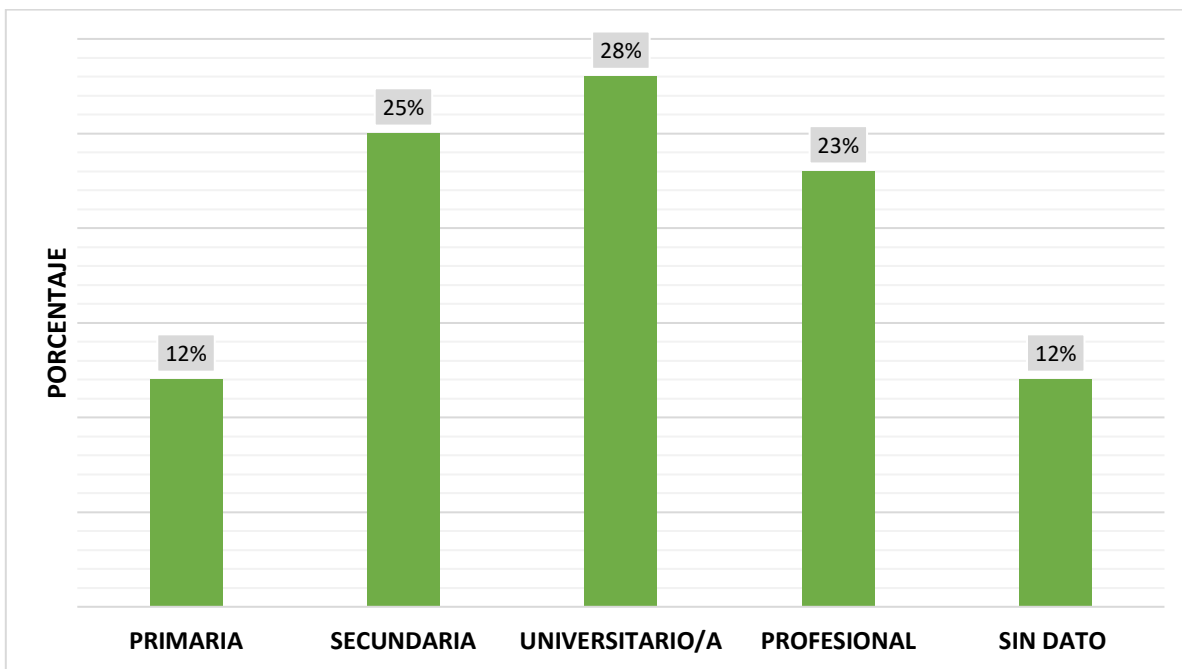


Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

De acuerdo a los datos obtenidos del estado civil de las mujeres embarazadas, se tiene que el 43% de las mujeres son casadas, el 30% tienen una unión libre y un 27% son solteras.

Gráfico 5.

Nivel de instrucción de las madres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

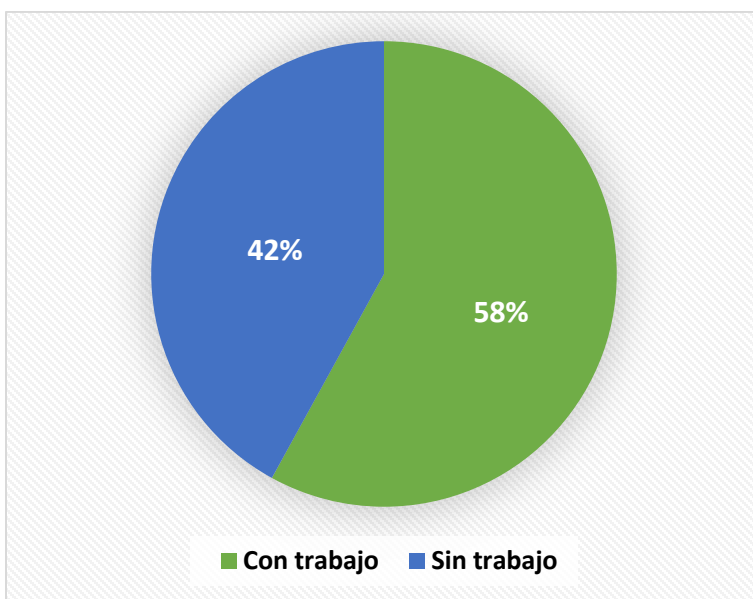


Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

Según los resultados arrojados, de acuerdo al nivel de instrucción se tiene al nivel universitario con un 28%, secundaria con 25%, profesional con 23% y en igual porcentaje de 12% se encuentra nivel primario y sin dato.

Gráfico 6.

Ocupaciones de las mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

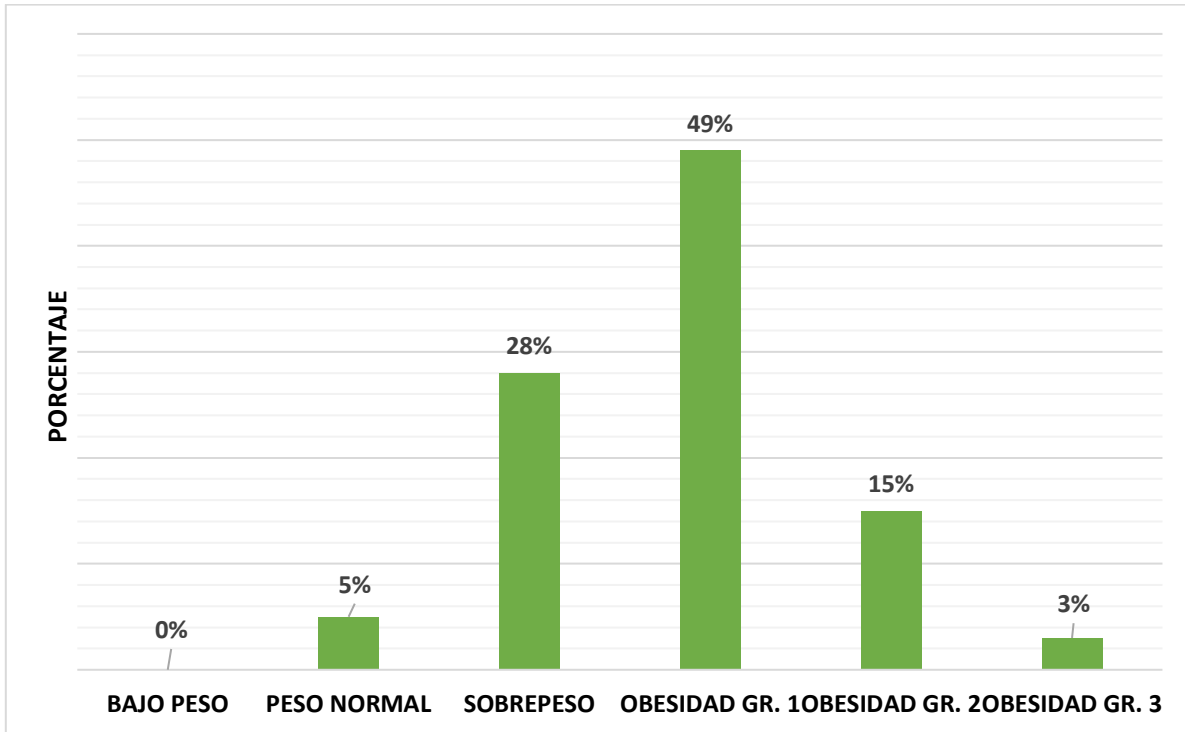


Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

Considerando que en el presente estudio se pudo evidenciar diferentes tipos de ocupación como, ama de casa, agricultores, costureras, cocineras, abogados, chef, lavandera, estudiante, etc., para la presentación de resultados estos se clasificaron en; Sin trabajo con un 42% y por otra parte tenemos con un 58% a las mujeres embarazadas con contrabajo.

Gráfico 7.

Estado nutricional según IMC de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

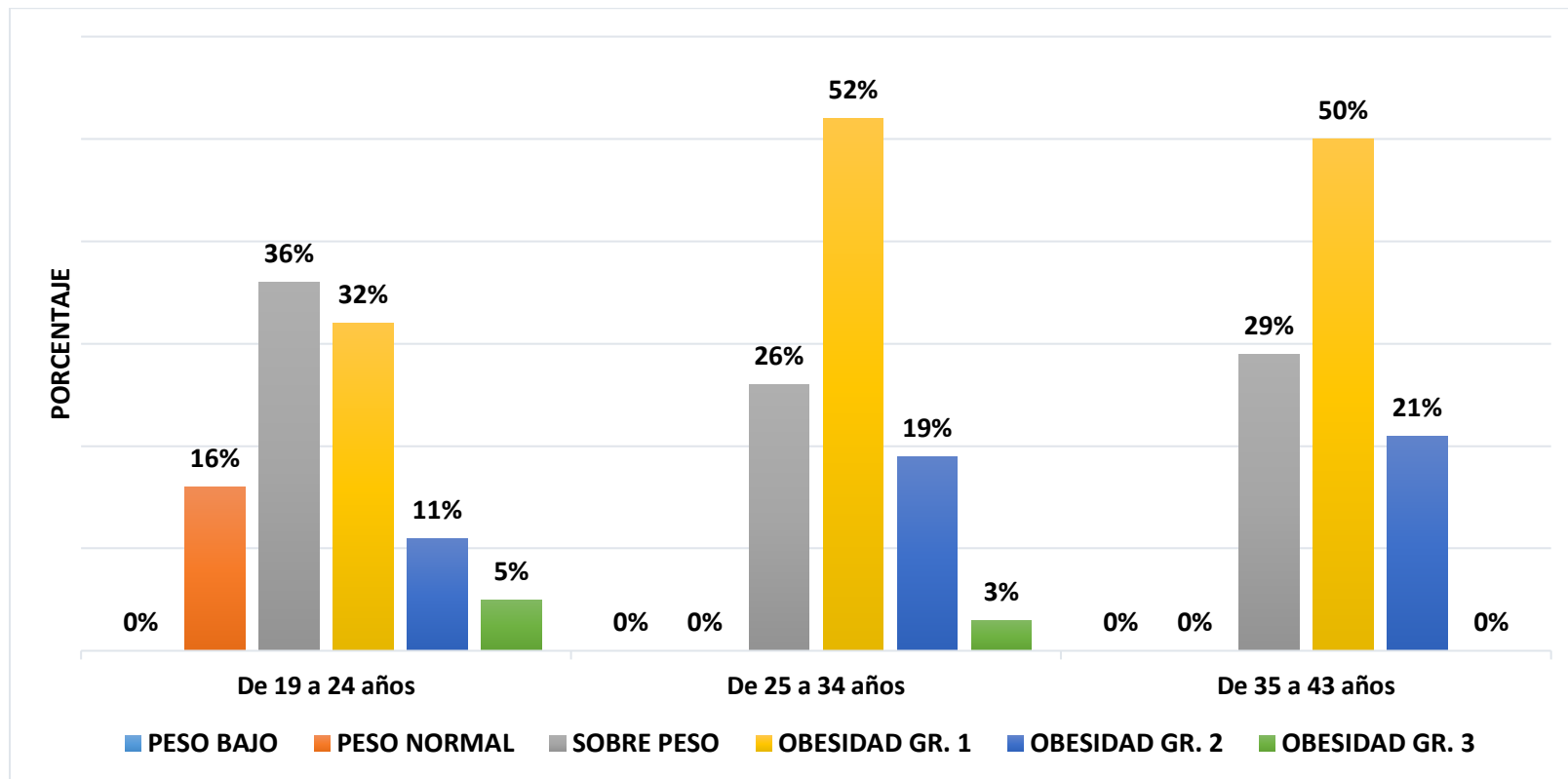


Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

Se observa que ninguna de las pacientes presenta bajo peso, el 5% muestra peso normal, el 28% de las mujeres tienen sobre peso, en un porcentaje mayor con el 49% presenta obesidad grado 1, el 15% muestra obesidad en grado 2 y el 3% presenta obesidad en grado 3.

Gráfico 8.

Estado nutricional de mujeres embarazadas según años de edad que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020



Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

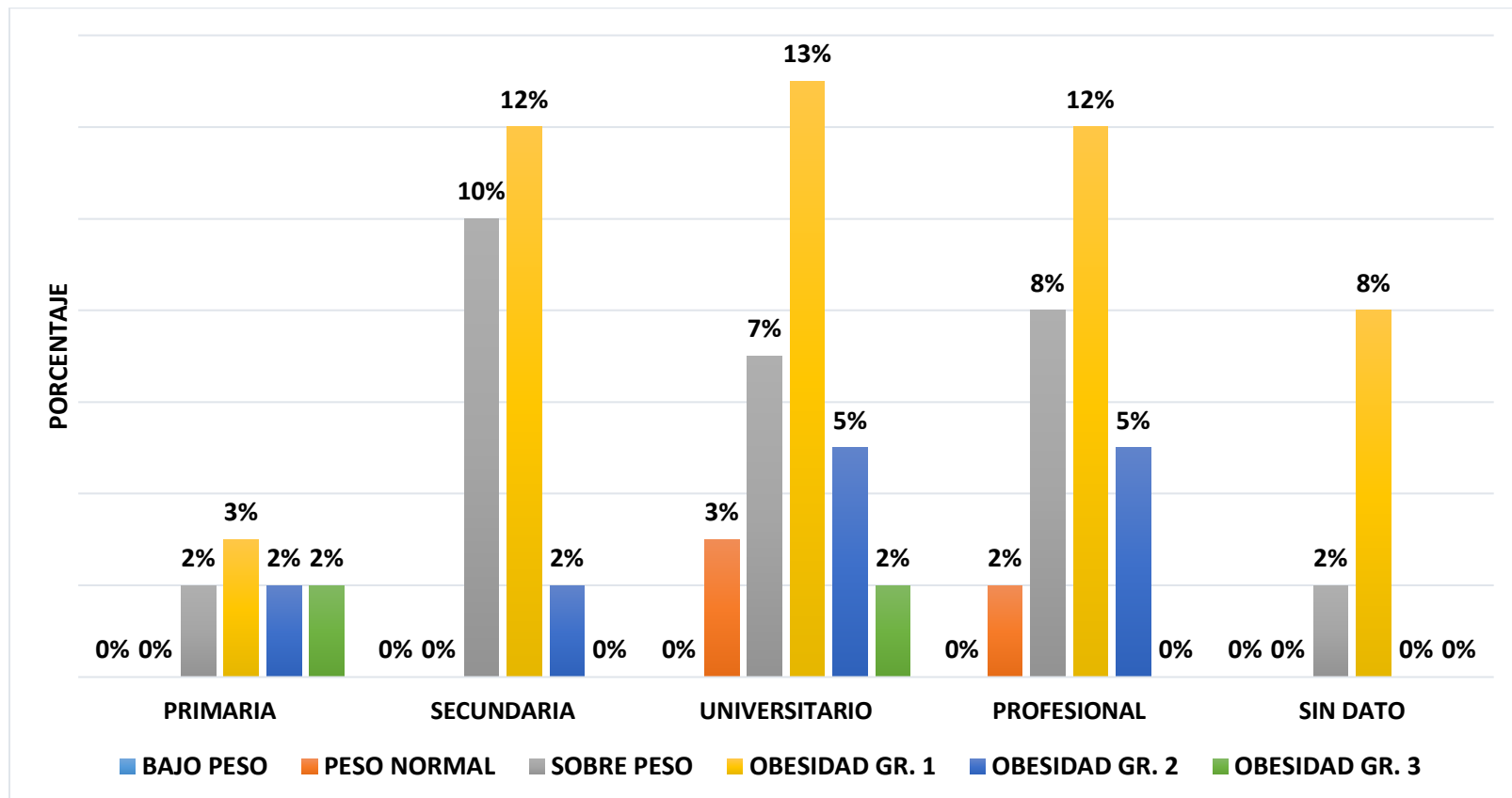
Según los datos obtenidos se tiene que, en la categoría de 19 a 24 años prevalece sobre peso con 36%, seguido de Obesidad en grado 1 con 32%, peso normal con 16%, obesidad en grado 2 con 11%, obesidad en grado 3 con 5% y no se presenta peso bajo.

En la categoría de 25 a 34 años se observa obesidad en grado 1 con el 52%, sobre peso con el 26%, obesidad en grado 2 con el 19%, obesidad en grado 3 con el 3% y no presentan peso bajo.

En la categoría de 35 a 43 años se presentó obesidad en grado 1 con 50%, Sobre peso con 29%, obesidad en grado 2 con 21% y no se presenta obesidad en grado 3 ni peso bajo.

Gráfico 9.

Estado nutricional según nivel de instrucción de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020



Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

De los datos arrojados se evidencia que el mayor porcentaje tiene la Obesidad Gr. 1, en primaria con 3%, secundaria con 12%, universitario con 13%, profesional con 12% y sin dato con 12%

En cuanto a la obesidad en grado 2 en primaria y secundaria con el 2%, universitario con 5%, profesional 5% y sin dato no presenta.

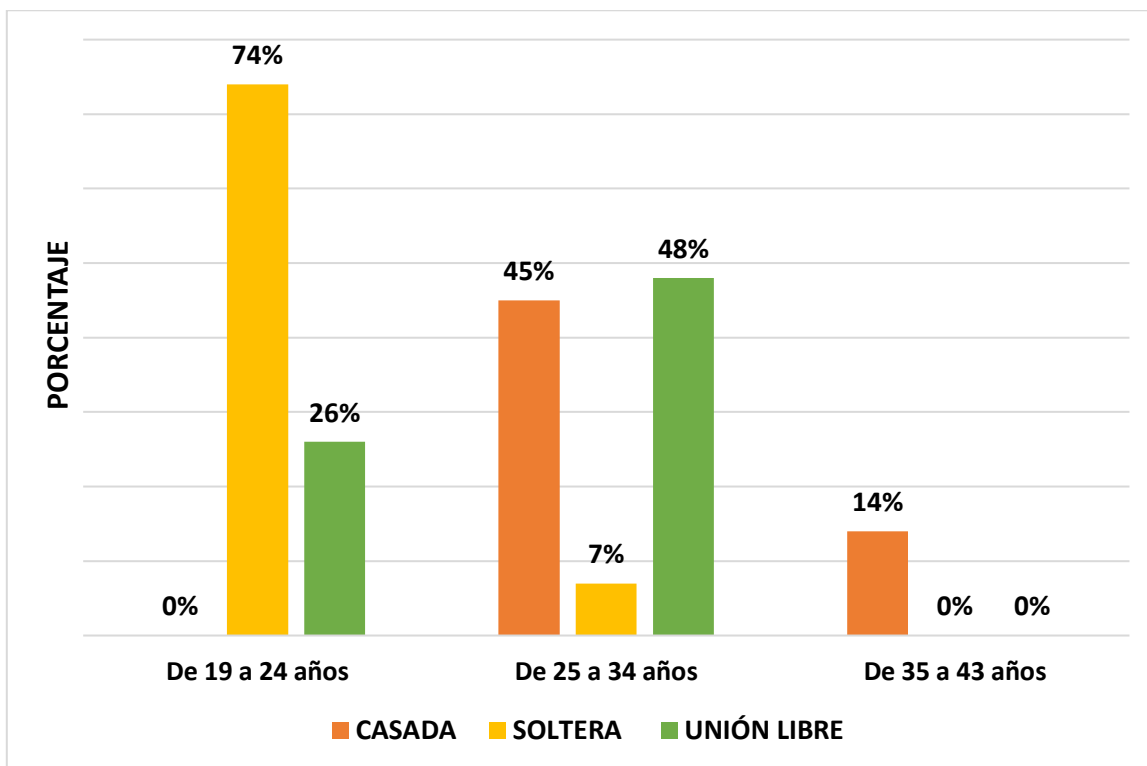
En el caso del sobre peso se tiene a nivel primario con un 2%, secundario con 10%, universitario con 7%, profesional con 8%, sin dato 2%.

La obesidad en grado 3, en primaria y nivel universitario presentan un 2%, en los demás niveles no se observa.

En cuanto a peso normal se presenta a nivel universitario con el 3% y profesional con 2% y peso bajo no se observa en ningún nivel.

Gráfico 10.

Influencia del estado civil según la edad de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

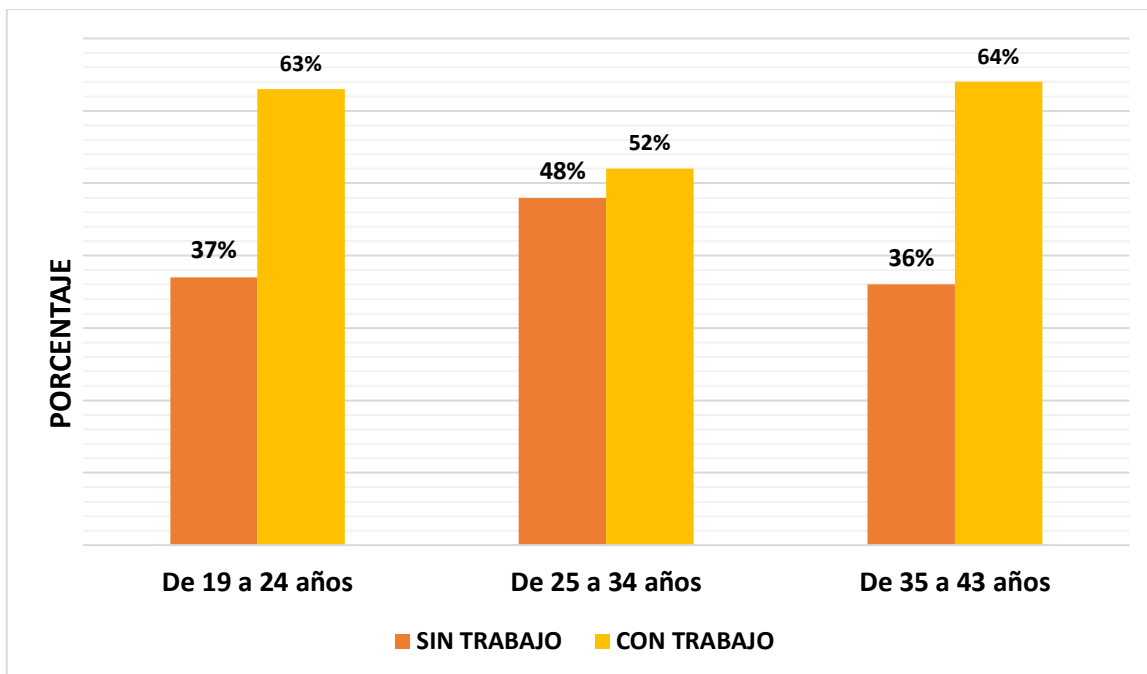


Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

Según los datos obtenidos las mujeres embarazadas entre 19 a 24 años el 74% son solteras, en las edades de 25 y 34 años los porcentajes de 45% son casadas y con un 48% de unión libre y en la última categoría con un 14% están casadas, no hay solteras ni unión libre.

Gráfico 11.

Ocupación mujeres embarazadas según la edad, que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

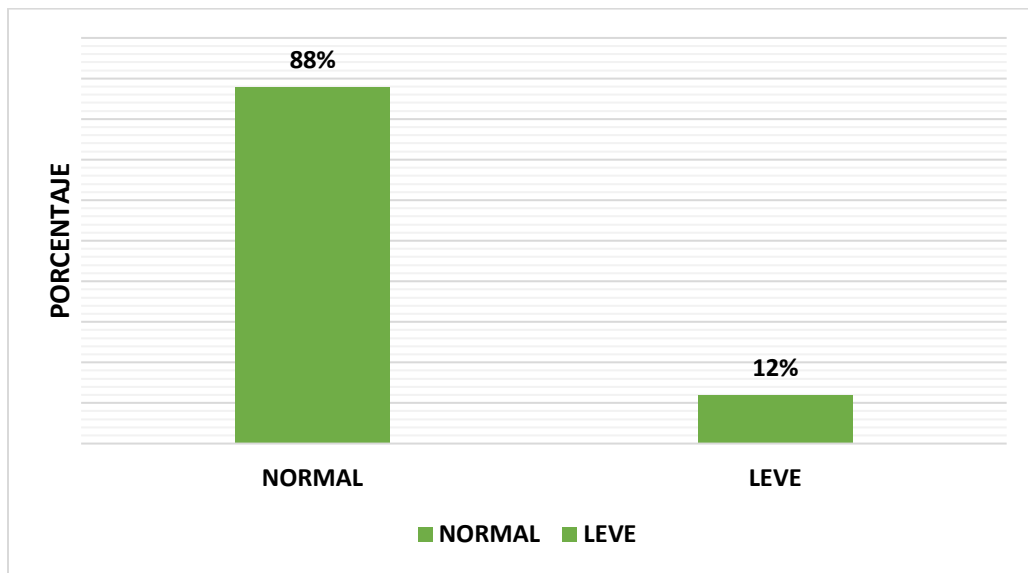


Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

De acuerdo a los datos obtenidos se tiene que, en la categoría de 19 a 24 años el 63% están con trabajo y el 37% sin trabajo, en la siguiente categoría de 25 a 34 años el 52% tienen trabajo y el 48% sin trabajo y finalmente en la categoría de 35 a 43 años el 64% con trabajo y el 36% sin trabajo.

Gráfico 12.

Grado de anemia de embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

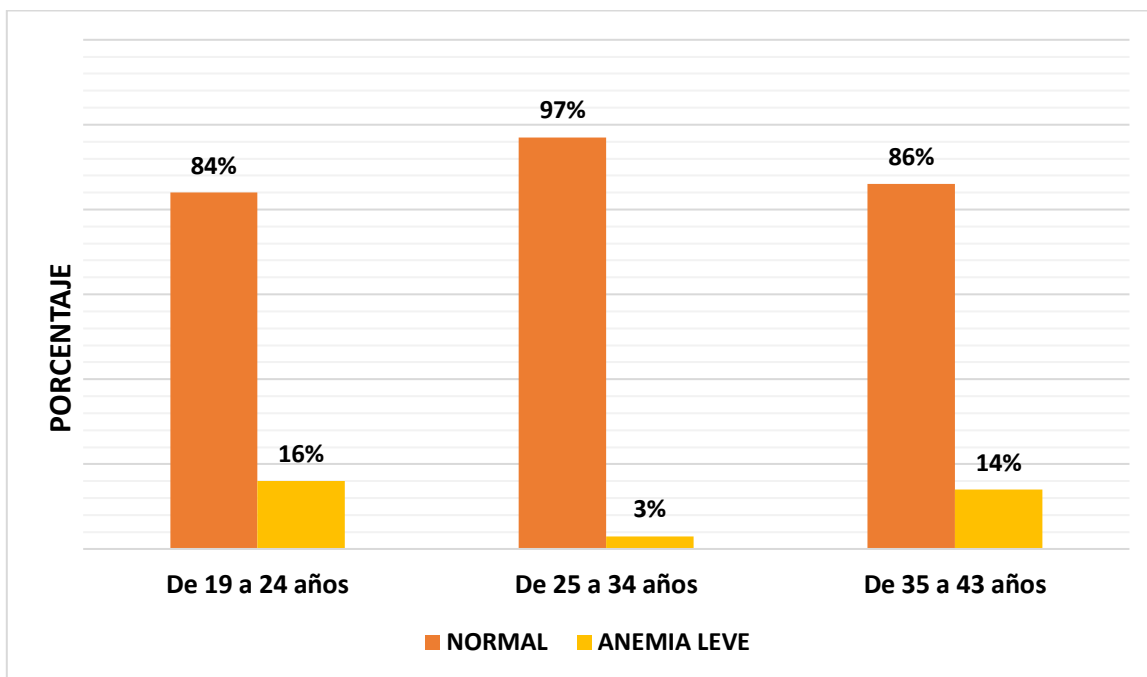


Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

Se tiene que el 88% de las mujeres embarazadas no presentan anemia y el 12% presenta anemia leve.

Gráfico 13.

Grado de anemia según edad de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

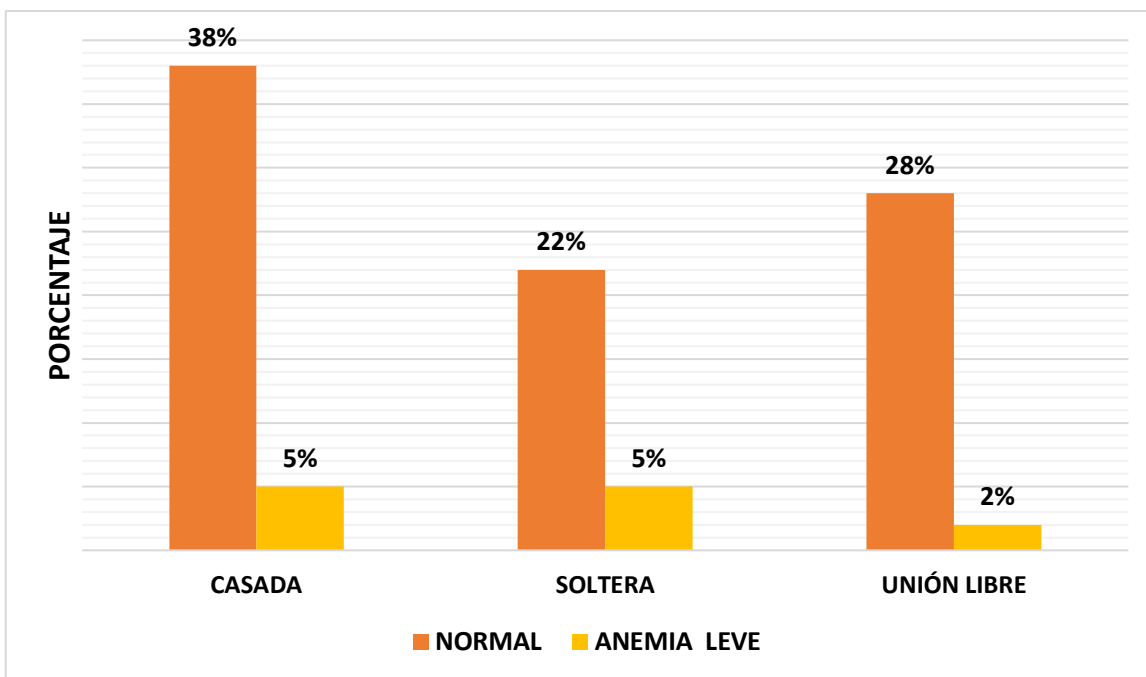


Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

Los resultados obtenidos se muestran que en la categoría de 19 a 24 años no se evidencian índices alarmantes de anemia siendo que solo el 16% de las mujeres embarazadas tiene anemia leve, por otro lado, se tiene la categoría de 25 a 34 años tiene el menor porcentaje de anemia leve con un 3% y en la última categoría de la misma manera el porcentaje es bajo con un 14% de anemia leve.

Gráfico 14.

Grado de anemia según Estado Civil de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

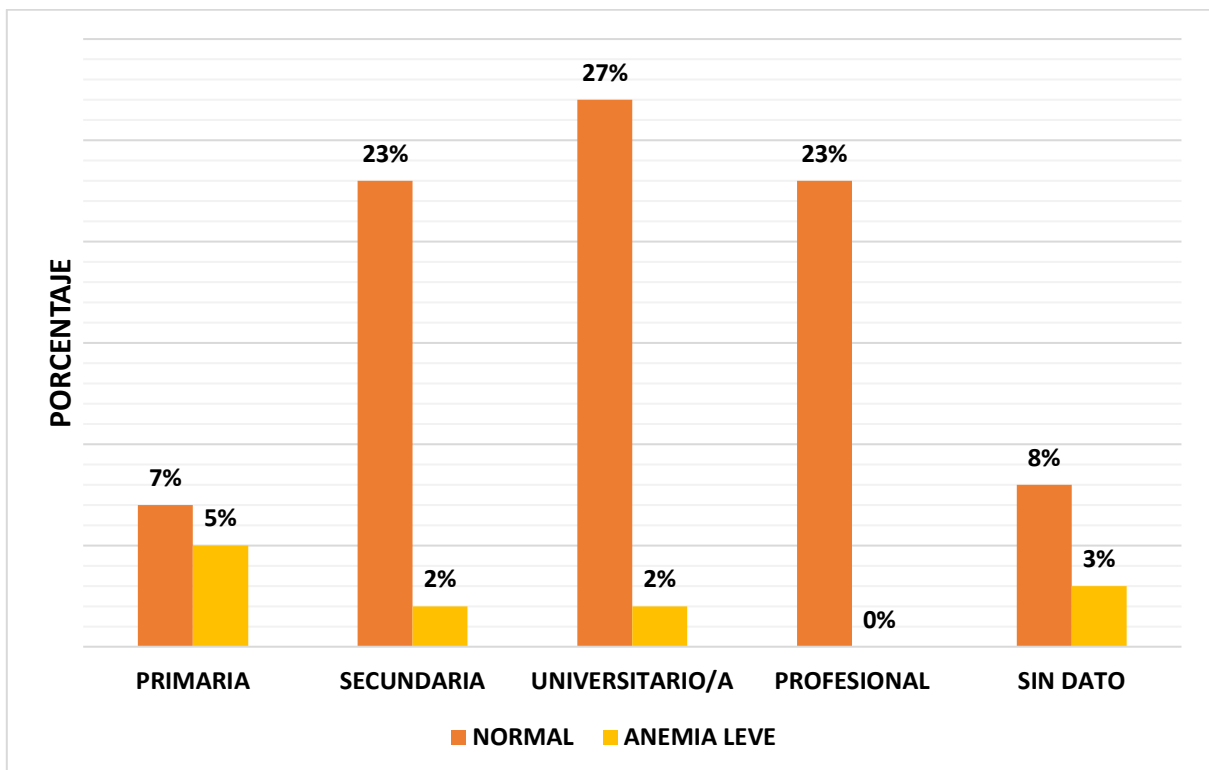


Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

Según datos obtenidos del estudio se puede evidenciar un mínimo porcentaje de mujeres que tienen anemia leve, en este caso con 5% están mujeres casadas y solteras y con un 2% están las mujeres de unión libre.

Gráfico 15.

Grado de anemia según nivel de instrucción de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

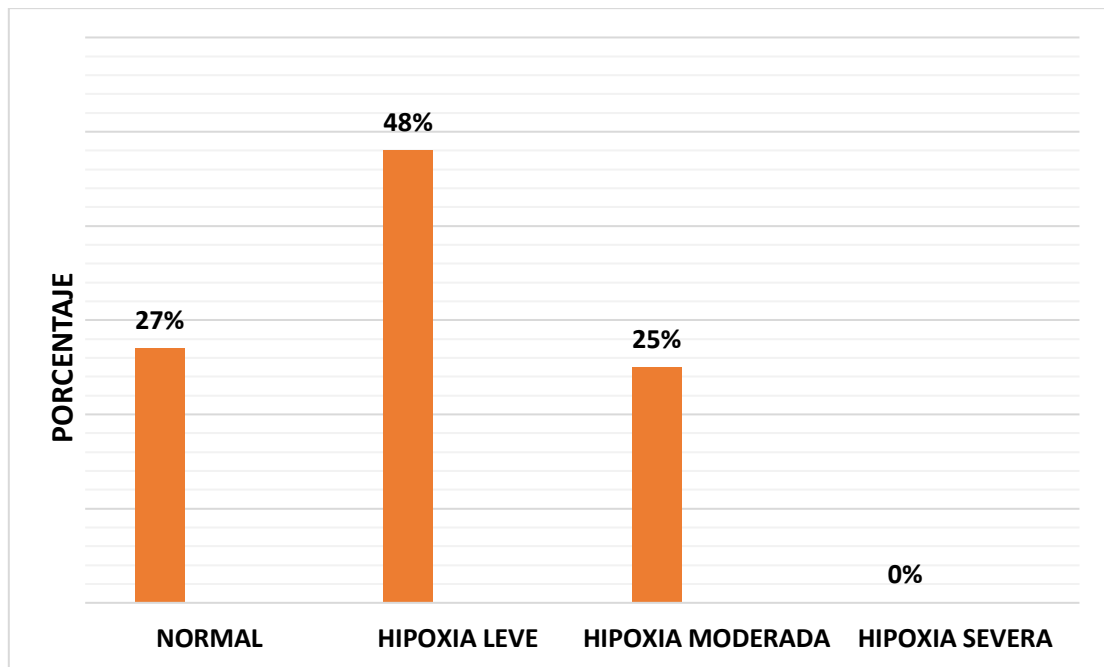


Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

De los resultados obtenidos se tiene que la anemia se presenta en un bajo y mínimo porcentaje, que de acuerdo al grado de instrucción los porcentajes de anemia son normales en todos los niveles.

Gráfico 16.

Nivel de saturación de oxígeno de embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

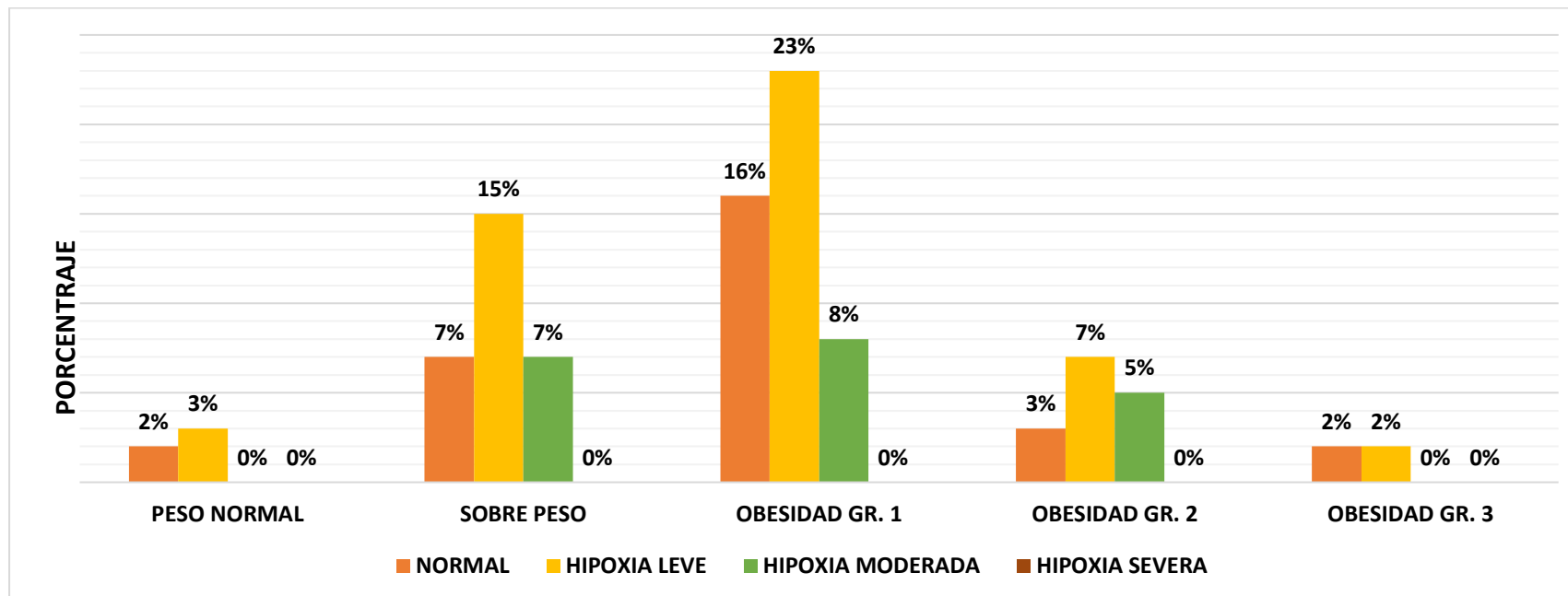


Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

Se muestra que con un 48% tienen hipoxia leve, el 27% normal, 25% hipoxia moderada y no se presenta anemia severa.

Gráfico 17.

Nivel de saturación de oxígeno según IMC de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020



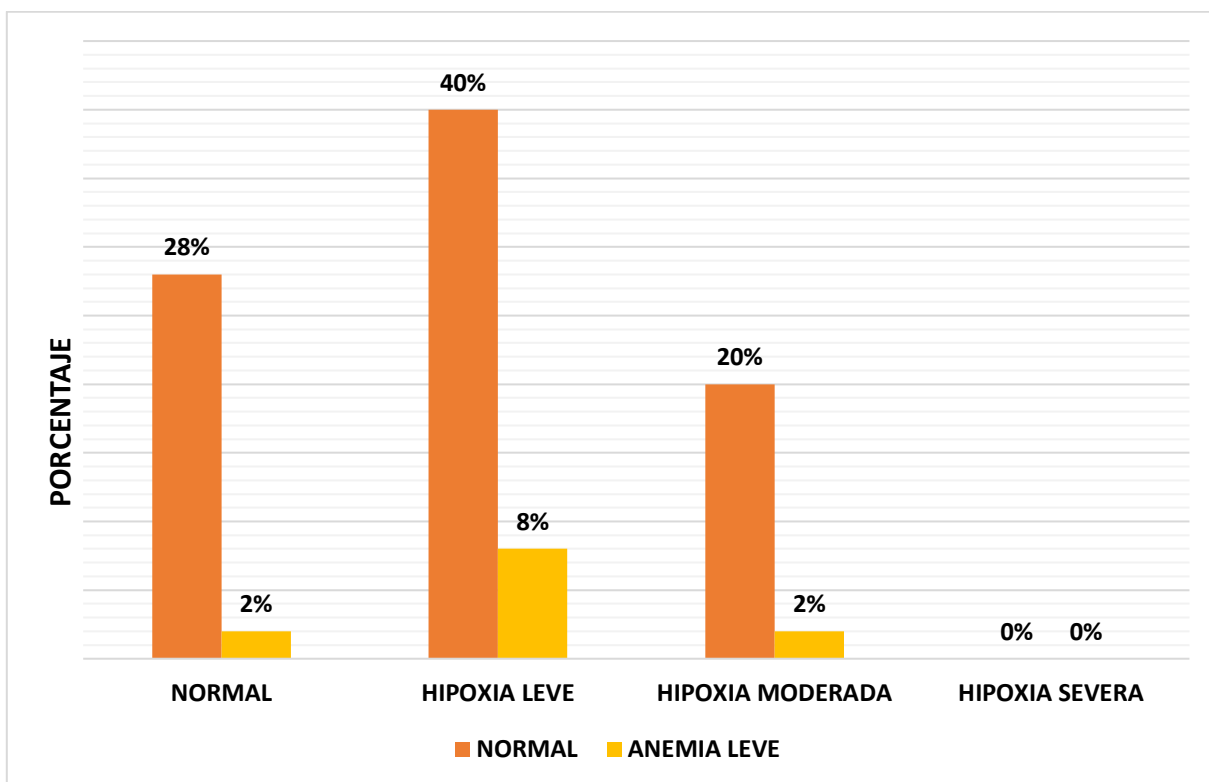
Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

Según los datos obtenidos se presenta hipoxia leve en mayor porcentaje de 23% cuando tienen obesidad en grado 1, en sobre peso con 15%, obesidad en grado 2 con el 7%, peso normal con el 3% y obesidad en grado 3 el 2%.

La saturación de oxígeno normal con un 16% en obesidad grado 1, sobre peso 7%, obesidad en grado 2 con el 3% y en peso normal y obesidad en grado normal con el 2%. Y por último se presentó hipoxia moderada en la obesidad en grado 1 con el 8%, sobre peso con 7% y obesidad en grado 2 con el 5%

Gráfico 18.

Nivel de saturación de oxígeno según la anemia de mujeres embarazadas que acudieron al hospital de la mujer de la ciudad de la paz en el cuarto trimestre, gestión 2020



Fuente: Datos de estudio, según instrumento de recolección, 2020.

De acuerdo a los datos obtenidos se tiene que en los niveles de saturación normal no presentó anemia con el 28% y el 2% con anemia leve, en los casos con hipoxia leve no presentaron anemia el 40% y solo el 8 % presento anemia leve, en los casos con hipoxia moderada el 20% no tuvieron anemia y el 2% presento anemia leve.

IX. DISCUSIÓN

Si bien a nivel Latinoamérica ya ha venido trabajando en las poblaciones vulnerables uno de los aspectos trascendentales en la salud del binomio madre-hijo previo y durante la gestación, nivel nacional en Guatemala el 2020, sólo 2.9% de las mujeres entre 15 y 49 años tienen un índice de masa corporal (IMC) menor de 18.5, lo cual indica que tienen bajo peso; mientras que 31.9% y 20% tienen sobrepeso y obesidad, respectivamente; En comparación con el presente estudio, no existe altos índices de desnutrición de acuerdo al índice de masa corporal el 5% muestra peso normal, el 28% de las mujeres tienen sobrepeso, en un porcentaje mayor con el 49% presenta obesidad en grado 1, el 15% muestra obesidad en grado 2 y el 3% presenta obesidad grado 3. (32)

Según el estudio de Torres K. et al. en Ecuador, en el 2020, encontraron en los resultados que el 37,5% de las gestantes fueron anémicas y el 62,5% no tuvieron anemia, las gestantes que vivieron en el área rural 42,5% tuvieron anemia y 57,5% no tuvieron anemia y las gestantes que vivieron en zona urbana 30% si tuvieron anemia y el 70% no tuvieron anemia; En comparativa con los resultados obtenidos, se muestran similares efectos, donde el 88% de las mujeres embarazadas no presentan anemia y el 12% presenta anemia leve, precando en este, la existencia de disminución de la anemia en mayor porcentaje. (33)

Según lo investigado por Ngozi A. et al. en Nigeria, en el 2020, encontraron en los resultados que de las madres que no tuvieron anemia el 46,3% fueron de área rural y el 39% fueron de área urbana ($P < 0,001$). Los habitantes de las zonas urbanas cumplieron más con la ingesta de suplementos de hierro y folato para protegerse contra la anemia durante el embarazo ($P < 0,001$). Concluyeron que varios factores sociodemográficos como el tipo de residencia se correlacionan con la incidencia de anemia materna y el cumplimiento de la ingesta recomendada de micronutrientes

para proteger contra la anemia (34): En relación al estudio realizado, no se tenían datos sobre procedencia de la mujer embarazada (Rural-urbano), sin embargo, se colectó datos sobre la ocupación de las mismas, por revisión general de las historias clínicas, determinando que algunas de ellas se dedican a la agricultura en sus campos y las demás estarían trabajando en actividades urbanas.

De acuerdo con el recojo de los datos de las historias clínicas, no se encontraron datos sobre la ingesta de suplementación de hierro y ácido fólico, considerando que el estudio fue realizado en tiempos de pandemia solo se tiene datos de importancia, sin embargo, como se mencionó en líneas precedentes en un porcentaje mayoritario las mujeres embarazadas que acudieron al Hospital de la Mujer no presentaron anemia en un 88% lo contrario al estudio realizado por Birhanu T. et al. en Etiopía, en el 2018, donde sí tuvieron datos de la ingesta de hierro y ácido fólico, donde los resultados fueron que el 55,3% se adhirieron a la suplementación recomendada de hierro y ácido fólico, 95% tuvieron antecedentes de anemia y 95,2% fueron de áreas urbanas. Concluyeron que los factores que influyeron de forma significativa en el cumplimiento de la suplementación con hierro fueron el afrontamiento de la anemia en el embarazo actual. (35)

Según el estudio de Valdivia W. et al. en Tacna, en el 2019, encontraron los siguientes resultados, una de cada cuatro embarazadas tuvo un nivel de adherencia óptima (23,2%), teniendo la mayoría (72,3%) un nivel de moderada y solo 4,5% baja. Los factores que influyeron en la baja o moderada adherencia fueron: El factor 11 relacionado al tratamiento, dentro de ellas el mayor número de efectos secundarios fueron el estreñimiento ($p = 0,035$) y la cefalea ($p=0,017$); el factor asociado con la paciente: le molesta tomar el sulfato ferroso todos los días ($p = 0,043$); el factor asociado con el equipo de salud: 29% de las gestantes consideró que la tableta de sulfato ferroso dado en los establecimientos de salud no es un producto de calidad ($p = 0,017$) y cuando presentó algún efecto adverso el 63,9%,

consideró que el personal de salud no la derivó para atención médica especializada ($p = 0,015$). ; En relación con el presente estudio y de acuerdo con los resultados obtenido, se puede concluir que hubo buen seguimiento y asistencia a los controles prenatales considerando que la mayoría de estas mujeres del presente estudio no presenta niveles altos de anemia. (37)

Según lo manifestado por Quintana A.M. en Tingo María, en el 2019, encontró en los resultados que el 52% tuvieron anemia leve, 39% anemia moderada y 9% anemia severa, el 56% provenían del área rural, el 79,5% recibieron hierro, el 57,5% presentaron baja adherencia al sulfato ferroso. Concluyó que la anemia ferropénica guarda relación con la edad, escolaridad, estado civil y lugar de procedencia (38); Según los resultados obtenidos se tiene un mínimo porcentaje de mujeres que tienen anemia leve, en este caso con 5% están mujeres casadas y solteras y con un 2% están las mujeres de unión libre, así también se muestran que en la categoría de 19 a 24 años no se evidencian índices alarmantes de anemia siendo que solo el 16% de las mujeres embarazadas tiene anemia leve, por otro lado, se tiene la categoría de 25 a 34 años tiene el menor porcentaje de anemia leve con un 3% y en la última categoría de la misma manera el porcentaje es bajo con un 14% de anemia leve y con relación al grado de instrucción los porcentajes de anemia son normales en todos los niveles.

X. CONCLUSIONES

Los hallazgos del presente estudio, de acuerdo a los objetivos planteados, permiten obtener las siguientes conclusiones:

En relación a la valoración antropométrica el aumento de peso y el índice de masa corporal según semanas de gestación se encuentra con un estado nutricional normal.

La malnutrición materna, que incluye desnutrición, deficiencias de micronutrientes y obesidad, durante la gestación y la niñez temprana afecta profundamente el estado nutricional de la mujer puérpera, llevando a establecer complicaciones con una marcada hipertensión según datos establecidos la tabla refleja que en los últimos años ha estado presentando un cambio en hábitos los alimentarios que están llevando a complicaciones en la salud como el sobre peso y diferentes grados de obesidad.

Las mujeres tienen cada vez menos hijos y más tarde. La proporción de mujeres que forman parte del mercado de trabajo es mucho menor que la de varones en las edades reproductivas. La autonomía de las mujeres es un requisito indispensable para la equidad de género y es por eso que según este estudio las mujeres que tienen un porcentaje mínimo de estabilidad laboral se animan a tener más de un hijo.

De acuerdo a los datos obtenidos se pudo apreciar que las mujeres embarazadas en su gran mayoría no presentan anemia, lo que puede indicar que llevan una buena alimentación, sin embargo, con relación al estado nutricional de las mismas se tiene que en un gran porcentaje presento obesidad en grado 1 en la categoría de 25 a 34 años, la obesidad lleva a condiciones de alto riesgo durante el embarazo, como ser aborto espontáneo, diabetes gestacional, hipertensión gestacional,

preeclampsia, parto prematuro de indicación médica, alteraciones del trabajo de parto y mayor tasa de cesárea incluso ciertos tipos de cáncer.

Así también en el estado nutricional según nivel de instrucción de mujeres embarazadas tiene un mayor porcentaje de presencia de obesidad en grado 1, esto puede deberse a muchos factores y uno de los principales es no cumplir con un régimen alimenticio sano y constante.

En cuanto al estado civil y el nivel de instrucción se determina que en sus categorías no presentan anemia, que un bajo porcentaje la cual presento una anemia leve, puesto que la anemia en el embarazo se produce cuando los glóbulos rojos son insuficientes a causa de la falta de hierro, que, si bien no afecta al bebé, puede influir en tu salud, provocando cansancio, mareos y debilidad muscular.

La hipoxia leve se presenta en un mayor porcentaje, seguida de una saturación normal en mujeres embarazadas, sin embargo, se obtuvo todas aquellas mujeres que presentaron obesidad en grado 1 tiene una hipoxia leve, es de conocimiento que las personas con obesidad suelen tener hipoxia leve, además, la hipoxia leve puede provocar inflamación leve que a su vez está relacionada con otras patologías como aterosclerosis, enfermedad cardiovascular, diabetes, etc. La hipoxia e inflamación coloca en desventaja a las personas con obesidad frente a enfermedades.

XI. RECOMENDACIONES

Se recomienda a las autoridades del SEDES y del ministerio que como al ser el hospital de la mujer un hospital de 3er nivel requiere con suma urgencia la creación de un consultorio externo cuya finalidad seria trabajar en la prevención.

Al Ministerio de Salud a través de la unidad de alimentación y nutrición normar la suplementación de hierro con ácido fólico a las mujeres en edad fértil a fin de garantizar un desarrollo físico y cognitivo del futuro ser fecundado.

Tomando en cuenta que el trabajo es integral e inmiscuye a muchos entes se recomienda al personal de salud realizar actividades de promoción y prevención de la anemia en gestantes y población susceptible a padecerla.

Se recomienda al personal en general poner énfasis en el trabajo en equipo y comunicación de tal manera que conserven el buen trato y el seguimiento del paciente a mejorar la atención y los niveles de aumento de riesgos, brindar promoción de alimentación saludable a mujeres en edad fértil y en adolescentes.

Es necesario realizar un mayor control de la alimentación a través de un formulario donde se averigüe la forma de preparación de los alimentos de las gestantes, la cantidad de ingesta de alimentos al día, y donde se verifique el tipo de alimentos que consumen y su frecuencia de consumo; de esta manera se podrá intervenir oportunamente en su alimentación mediante consejerías y/o educación personalizada.

Monitorizar el adecuado cumplimiento de la suplementación de las tabletas de sulfato ferroso, ya que se ha visto que no hay el adecuado cumplimiento por sus efectos secundarios, sin embargo, es necesario consumirlo para evitar problemas en el futuro.

XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Krasovec k, andersonma, editoras. Nutrición materna y resultados del embarazo: 3. evaluación antropométrica. Washington
2. Cho JI, Basnyat B, Jeong C, Di Rienzo A, Childs G, Craig SR, et al. Ethnically Tibetan women in Nepal with low hemoglobin concentration have better reproductive outcomes. *Evol Med public Heal* 2017;2017(1):82-96. Disponible en:<https://academic.oup.com/emph/article/2017/1/82/3746925> [Links]
3. Young MF, Oaks BM, Tandon S, Martorell R, Dewey KG, Wendt AS. Maternal hemoglobin concentrations across pregnancy and maternal and child health: a systematic review and meta-analysis. *Ann N Y Acad Sci* 2019. DOI: 10.1111/nyas.14093 [Links]
4. Villares AI, Fernández AJD, Avilés MM, Mediaceja VO, Guerra AT. Anemia y deficiencia de hierro en embarazadas de un área urbana del municipio de Cienfuegos. *Rev cubana Obstet Ginecol* 2016; 32: 6-13.
5. Embarazo y anemia según datos del Programa Nacional de Desnutrición Cero, Disponible en <http://saludpublica.bvsp.org.bo/> [Links]
6. Sarduy-Rodríguez M, Rodríguez-Martínez A, Sánchez-Ramírez N. Sepsis en pacientes con rotura prematura de membranas pretérmino. *Rev. cubana Obstet Ginecol.* 2016 [citado 5 agosto 2021];42(3): aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/76>
7. López G. y Madrigal C. "Anemia Ferropénica en Gestantes". [Tesis]. Bogotá Colombia. 201
8. Vaquero P. "Nutrición y Anemia". [Revista]. Madrid: Editorial panamericana 2016. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/9789241596107.pdf 2.
9. López G. y Madrigal C. "Anemia Ferropénica en Gestantes". [Tesis]. Bogotá Colombia. 2017.

10. Castañares P. y Carriel M. “Anemia en el embarazo: Factores predisponentes y complicaciones maternas”. [Tesis]. Santiago de Guayaquil: Editorial Científico – Técnico; 2015.
11. Instituto Nacional de Estadística – ENDSA 2008 y EDSA 2016 INE – La Paz, 4 julio de 2018. Disponible en: <https://www.ine.gob.bo/index.php/en-bolivia-299-de-las-mujeres-en-edad-fertil-sufren-cualquier-grado-de-anemia/>
12. Artal-Mittelmark R. Fisiología del embarazo [Internet]. 2019 [Citado 13 julio 2021]. Disponible en C:\Users\VASQUEZ\Downloads\Fisiología del embarazo - Ginecología y obstetricia - Manual MSD versión para profesionales (1). mhtml
13. OMS: Nutrición. [Internet]. 2014 [Citado 18 junio 2021]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/nutrition/es>
14. Schwarcz R., Fescina R., Duverges C. Obstetricia. 6° ed. Buenos Aires 2010.
15. Díaz C. Malnutrición, Desnutrición y sobrealimentación. 2008. [Internet]. 2014 [Citado: 18 junio 2021] Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/mata.pdf>
16. Díaz C. Malnutrición, Desnutrición y sobre alimentación 2008. [Internet]. 2014 [Citado: 18 junio 2021] Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/mata.pdf>
17. Peña E. y cols. “Obesidad la epidemia del siglo XXI: Concepto y clasificación de la obesidad. 2000”. Ediciones Díaz de Santos. Sección 8. [Internet]. 2014 [Citado: 18 de junio 2021] Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=mLj0qJkQ3fwC8pg=PA1108dg=definicion+de+obesidad&hl=es&sa=X&ei=pmOLUD3B7DnsASG34HoAg&ved=0CwQ6AEwAA#v=onepage&g=definicion%20de%20obesidad&f=false>
18. Mareros C. y cols. “Descripción del Somatotipo e IMC en una Muestra de Adolescentes de Colegios Municipalizados de la Ciudad de Temuco - Chile.

Int. J. Morphol". [Internet]. 2008 septiembre [Citado: 17//21]; Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022008000300023&lng=es.

19. Ramos A. y Ordaz R. "Nutriguía manual de nutrición clínica en atención primaria". 2000. Editorial Complutense. [Internet]. 2014 [Citado: 17/06/ 2021] Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=x2CII3457MsC&pg=PA117&dq=sobre peso+definicion&hl=es&sa=X&ei=OmGLU4bjKdTNsQTCq4CoAQ&ved=0C C wQ6AEwAA#v=onepage&q=sobrepeso%20definicion&f=false>
20. Sánchez-Salazar. (2012). Nutrición, suplementación, anemia ferropénica y embarazo. Revista Cubana Obstetricia Ginecológica
21. Vera-Gamboa. (2011). Prevalencia de la anemia ferropénica en mujeres embarazadas rurales en Yucatán. México. Revista Médica.
22. Baca R. "Complicaciones Materno Fetales y Grado de Anemia en Gestantes. Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2017" [Tesis Pre Grado]. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 2018.
23. Gomez P, Molina R, Zambelin N. Factores relacionados con el embarazo y la maternidad en menores de 15 años. 1 ed. Lima Peru: Flasog 2011: vol 1
24. Selva J. Anemia en el embarazo. Revista de Hematología México.2011; 12 (supl.1): 28-31.
25. Anívarro P. Prevalencia de Anemia en pacientes asegurados y beneficiarios de los Servicios de Salud-Policlínico 9 de abril, Caja Nacional de Salud, La Paz – Bolivia. Rev. Paceña Med.Fam.2007; 4(5): 3-14.
26. University of Virgini Health Sistem. Anemia in Pregnancy.2004; March 9-14. De Maeyer E, WHO, 2017
27. Ferreyra P., Vallejos N. Desnutricion Oculta: Una nueva forma de desnutrición. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N°

124 febrero 2003 Pag.14-17.

28. Fundación Centro de Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana Condiciones de vida de la población del Estado Vargas. Caracas 2002; 1- 675.
29. Sherriff A, Emond A, Bell J, Golding J. ALSPAC Study Team. Should Infants be screened for anaemia? Prospective study investigating the relation between haemoglobin at 8, 12, and 18 months and development at 18 months. Arch Dis Child. 2001; 84: 480-485.
30. Blog salud. Que es la saturación de oxígeno y cuáles son los niveles normales [Internet] 17 marzo, 2021 [Citado: 13 Julio 2021] Disponible: <https://grupolasmimosas.com/mimoonline/saturacion-de-oxigeno-niveles/>
31. Zarama Márquez F.A., "Perfil hematológico durante el embarazo". p.4 - 27, 2007
32. Nord M, Melgar-Quiñonez H, Pérez-Escamilla R. (2007) Desarrollando Métodos Estandarizados para Medir la Inseguridad Alimentaria del Hogar en América Latina y el Caribe. Memorias de la 1ª Conferencia en América Latina y el Caribe sobre la medición de la seguridad alimentaria en el hogar. Perspectivas en Nutrición Humana. 2007;(S):135-48.
33. Torres KV, Nuñez QT. Evaluación de la incidencia de anemia en gestantes del hospital obstétrico Ángela Loaiza de Ollague durante octubre-diciembre 2019. [Tesis de licenciatura]. Machala: Facultad de ciencias químicas y de salud, carrera de bioquímica y farmacia, Universidad Técnica de Machala.
34. Ngozi IA, Obianuju I, Nkechi O. Uptake of iron supplements and anemia during pregnancy in Nigeria. Journal of Public Health. [Internet. 2020 [10 julio 2021]; 168. Disponible en: <https://academic.oup.com/jpubhealth/advance-articleabstract/doi/10.1093/pubmed/fdaa168/5909016?redirectedFrom=fulltext>.
35. Molla BT, Kassa BM, Ayenew MF. Compliance to iron and folic acid

supplementation in pregnancy, Northwest Ethiopia. BMC Res Notes. [Internet]. 2018 [10 julio 2021]; 11: 345. Disponible en: <https://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-018-3433-3#citeas>

- 36.** Ankita C, Chandra MP, Ashish A Factors influencing the of iron and folic acid supplementations in high focus states of India. Clinical Epidemiology and Global Health. [Internet]. 2017 [11 de julio 2021]; 5: 180-184. Disponible en: <https://cegh.net/action/showPdf?pii=S2213-3984%2817%2930019-2>
- 37.** Valdivia DW., Chambilla TG., Calderón CE., Llano MC., Godiel Villanueva E. Factores que influyen en la adherencia a la suplementación con sulfato ferroso en el embarazo, Tacna 2015. Revista Médica Basadrina. [Internet]. 2018 [10 de julio 2021], 12(1): 16-22. Disponible en: <http://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/628/642>
- 38.** Quintana Arrieta María Elena. Determinantes de riesgo relacionados a la anemia ferropénica en gestantes que acuden a consulta externa del Hospital de contingencia de Tingo María, 2017. [Tesis de licenciatura]. Huánuco: Facultad de ciencias de la salud, Escuela Académico Profesional de Obstetricia, Universidad de Huánuco; 2019.

XIII. ANEXOS

Anexo 1. Ficha documental

Ficha documental

Nombre del Trabajo de Investigación: Evaluación del Estado Nutricional de mujeres en gestación con COVID-19 en el Hospital de la Mujer de la ciudad de La Paz, cuarto trimestre, gestión 2020

Nombre y Apellido del Investigador: Lic. Sandra Silvia Santander

RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS DEL EMBARAZO

- **Edad Gestacional:**

II. DATOS ANTROPOMÉTRICOS DE LA PACIENTE

- **Edad:**
- **Peso:.....Kg.**
- **Talla:.....cm.**
- **IMC:**

Anexo 2. Consentimiento de investigación.

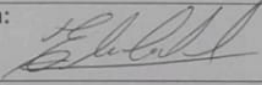


Anexo 3. Validación de instrumentos.

FORMULARIO PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO
FACTORES QUE INCIDEN EN LA FALTA DE APLICACIÓN DE BARRERAS DE PROTECCIÓN BIDIRECCIONAL DURANTE LA VENOPUNCIÓN EN ENFERMERAS DEL SEGURO SOCIAL UNIVERSITARIO, 2019-2020

INVESTIGADOR: Lic. ELIZABETH EUFENIA LEON FLORES

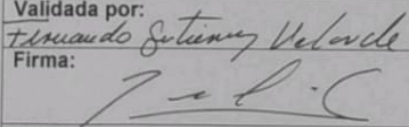
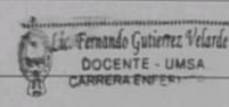
ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	✓		✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		✓		
9	✓		✓		✓		✓		✓		
10	✓		✓		✓		✓		✓		
11	✓		✓		✓		✓		✓		
12	✓		✓		✓		✓		✓		
ASPECTOS GENERALES										SI	NO
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.										✓	
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.										✓	
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.										✓	
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.										✓	
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.										✓	
VALIDEZ											
APLICABLE				NO APLICABLE							
APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES											
Validada por:						C.I.: 4833258 LP			Fecha: 4-10-2019		
Firma: 						Celular: 737-03016			Email: elianacandia74@gmail.com		
Sello: Eliana Lio Candia Alarcón LIC. EN ENFERMERIA Matr. C-671 Mat-Col-01-1701						Institución donde trabaja: SSU			Quirófono		

Anexo 4. Validación de instrumentos.

FORMULARIO PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO
FACTORES QUE INCIDEN EN LA FALTA DE APLICACIÓN DE BARRERAS DE PROTECCIÓN BIDIRECCIONAL DURANTE LA VENCION EN ENFERMERAS DEL SEGURO SOCIAL UNIVERSITARIO, 2019-2020

INVESTIGADOR: Lic. ELIZABETH EUFENIA LEON FLORES

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	✓		✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		✓		
9	✓		✓		✓		✓		✓		
10	✓		✓		✓		✓		✓		
11	✓		✓		✓		✓		✓		
12	✓		✓		✓		✓		✓		
ASPECTOS GENERALES										SI	NO
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.										✓	
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.										✓	
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.										✓	
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.										✓	
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.										✓	
VALIDEZ											
APLICABLE						<input checked="" type="checkbox"/> NO APLICABLE					
APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES											
Validada por:				C.I.:				Fecha:			
Firma:				Celular:				Email:			
Sello:				Institución donde trabaja:							
 				6407967 0664				5-OCT-2019			
				758-84618				gutivelnde22@gmail.com			
								UMSA Centro de Enseñanza Medio Químico			

Anexo 5. Validación de la ficha documental

Nombre del Trabajo de Investigación... Por qué es importante la evaluación del estado nutricional de mujeres en gestación con covid-19 en el Hospital de la mujer de la ciudad de La Paz en el cuarto trimestre, gestión 2020

Nombre y Apellido del Investigador: Lic. Sandra Silvia Santander

FORMULARIO PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

I. DATOS DEL EMBARAZO


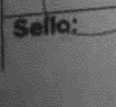
- Fecha de última regla: / /
- Edad Gestacional:

II. DATOS ANTROPOMÉTRICOS DE LA PACIENTE

- Edad:
- Peso:.....Kg.
- Talla:.....cm.
- IMC:

Semana 40 de gestación	
Bajo peso:	26.6
Normal	26.6-28.8
Sobrepeso	28.9-30.0
obesidad	>30.0

ASPECTOS GENERALES	SI	NO
Los items permiten el logro del objetivo de la investigación.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Los items están distribuidos en forma lógica y secuencial.	<input checked="" type="checkbox"/>	
El número de items es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los items a añadir.		?

VALIDEZ	
APLICABLE <input checked="" type="checkbox"/>	NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES	
Validada por:	C.I.: <u>345 2566 4.</u> Fecha: <u>21-2-2021</u>
Firma: 	Celular: <u>+56 356 614</u> Email: <u>fel_crespo@hospitalmujer.cl</u>
Señal: 	Institución donde trabaja: <u>HOSPITAL DE LA MUJER</u>

Dr. Felipe Crespo Gamarra
EPIDEMIOLOGIA HOSPITALARIA
HOSPITAL DE LA MUJER

Anexo 7. Datos de historias clínicas

DATOS RECOLECTADOS DE HISTORIAS CLINICAS

OCTUBRE

N.	H.C.	EDAD	PESO	TALLA	E.G.	IMC	ESTADO CIVIL	INSTRUC	OCUP
1	193669	34	56	1.45	38.6	26.6	CASADA	PROFE	ABOGADA
2	193670	20	71,5	1.44	37,2	34.5	SOLTERA	UNIVER	ESTUDIANTE
3	193657	31	76,4	1.55	33,3	31.8	UNIÓN LIBRE	UNIVER	ESTUDIANTE
4	193656	28	92,5	1.58	41,4	37.1	UNIÓN LIBRE	UNIVER	COCINERA
5	191079	20	60,5	1,55	39	25.2	SOLTERA	UNIVERS	PERSONAL DE LIMPIEZA
6	193261	27	114,5	1,62	38	43.7	SOLTERA	UNIVER	ESTUDIANTE
7	193707	35	64	1,5	31,4	28.4	CASADA	SECUND	AGRICULTORA
8	193710	22	67,2	1.54	38,4	28.3	SOLTERA	UNIVER	VENDEDORA
9	193666	22	66,4	1,55	41,4	27.6	UNIÓN LIBRE	UNIVE	ESTUDIANTE
10	193668	25	72	1.50	40,6	32	UNIÓN LIBRE	SIN DATO	AMA DE CASA
11	193659	27	57.2	1.46	40	26.8	UNIÓN LIBRE	PROFE	AMA DFE CASA
12	193658	22	78.5	1.51	38	34.4	SOLTERA	UNIVER	PERSONAL DE LIMPIEZA
13	193660	33	69.8	1.57	38	28.3	CASADA	SECU	AMAS DE CASA
14	193661	29	76.5	1.55	39	31.8	CASADA	SECUN	AMAS DE CAS
15	193662	40	77.8	1.54	40	32.8	CASADA	SECUN	AMA DE CASA
16	193489	33	74	1.54	36.2	31.2	CASADA	PROFE	CHEFF
17	191189	32	58	1,44	38.4	28.0	CASADA	PROFE	AUDITORA
18	146788	38	79,3	1,49	39.5	35.7	CASADA	PROFE	SECRETARIA
19	193817	20	93	1,5	40.4	41.3	SOLTERA	PRIMAR	LAVANDERA
20	193805	32	60,7	1,44	40,4	29.3	UNIÓN LIBRE	UNIVER	AMA DE CASA

NOVIEMBRE

1	193731	36	72,5	1,54	38,5	30.5	CASADA	SIN DATO	AMA DE CASA
2	193824	26	75	1,5	39,1	33.3	CASADA	UNIVERS	TURISMO
3	193792	24	72	1,56	38,2	29.6	UNIÓN LIBRE	SECUNDA	AYUDANTE DE COCINA
4	159932	23	67	1,61	32	25.8	UNIÓN LIBRE	SIN DATO	AMA DE CASA
5	193791	36	76	1,42	32,1	37.8	CASADA	SECUN	COSTURERA

6	193832	35	57	1,45	41	27.1	CASADA	SECUN	ARTESANA
7	161654	35	78	1,53	42	33.3	CASADA	PROF	AMA DE CASA
8	193820	21	75,5	1,51	41,1	33.1	SOLTERA	SECUN	LAVANDERA
9	177841	27	71,5	1,51	36,3	31.3	UNIÓN LIBRE	UNIVER	GREMIAL
10	193825	31	72,7	1,5	39,3	32.3	CASADA	PROF	LINGÜÍSTICA
11	193807	20	57	1,54	37,4	24.0	SOLTERA	UNIVER	AMA DE CASA
12	193814	22	77,5	1,48	37,1	35.3	SOLTERA	UNIVER	AMA DE CASA
13	111124	34	69	1,44	37,1	33.3	UNIÓN LIBRE	SIN DATO	AGRICULTORA
14	193815	24	81,9	1,55	37,5	34.1	SOLTERA	SIN DATO	COCINERA
15	116495	40	90,8	1,53	33,6	38.4	CASADA	PRIMAR	GREMIAL
16	193835	23	69,9	1,51	38,2	30.6	UNIÓN LIBRE	SECUN	GREMIAL
17	193837	33	60	1,42	39,5	29.8	CASADA	SIN DATO	LIMPIEZA
18	128266	28	86,5	1,6	39,2	33.7	UNIÓN LIBRE	PROF	CONTADORA IND
19	193843	36	62	1,46	39,2	29.1	CASADA	SECUN	AMA DE CASA
20	193833	25	76	1,53	39,4	32.4	UNIÓN LIBRE	SECUN	AMA DE CASA

DICIEMBRE

1	193910	39	63	1,45	37,5	30.0	CASADA	PRIMA	COSTURERA
2	194064	38	68	1,47	36	31.4	CASADA	PRIMA	LAVANDERA
3	147042	28	66,4	1,59	22,1	26.3	UNIÓN LIBRE	PROFES	AGRANOMA
4	194077	25	78	1,64	41	29.1	SOLTERA	UNIVER	ESTUDIANTE
5	194062	28	89,7	1,56	40,5	36.9	UNIÓN LIBRE	SECUN	GREMIAL
6	194023	20	68,5	1,57	41,2	27.8	SOLTERA	SECUN	ESTUDIANTE
7	60854	39	76	1,56	40	31.2	CASADA	PROFE	ABOGADA
8	172782	31	81	1,5	38,1	36.0	CASADA	PROFES	ODONTOLOGA
9	194108	30	91	1,55	41,2	37.9	CASADA	UNIVER	ESTUDIANTE
10	176369	20	66,5	1,54	36	28.0	SOLTERA	SECUN	AYUDANTE DE COCINA
11	129146	28	78	1,55	39	32.5	UNIÓN LIBRE	UNIVERS	AMA DE CASA

12	104116	20	54	1,51	38,4	23.6	SOLTERA	PRIMARIA	AGRICULTORA
13	194113	26	68,7	1,49	38	30.9	UNIÓN LIBRE	UNIVER	ESTUDIANTE
14	159646	22	77,5	1,55	41,4	32.2	UNIÓN LIBRE	PRIMARIA	GREMIAL
15	194123	20	64,2	1,5	38,1	28,5	SOLTERA	PRIMARIA	AMA DE CASA
16	194032	21	72	1.50	41	32	SOLTERA	SECUN	GREMIAL
17	194063	32	87,7	1,55	40	36.5	CASADA	PROF	FARMACEUTICA
18	194073	42	62	154	33,2	26.1	CASADA	PROF	AMA DE CASA
19	194066	38	80	158	37.6	32.1	CASADA	PROF	BIOQUIMICA
20	186079	31	69,8	1,52	38	30.2	CASADA	SIN DATO	AMA DE CASA

VALORES DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO

OCTUBRE

N.	H.C.	EDAD	PESO	TALLA	E.G.	IMC	HT	HB	ANEMIA
1	193669	34	56	1.45	38.6	26.6	42	13.4	NORMAL
2	193670	20	71,5	1.44	37,2	34.5	39	12.4	NORMAL
3	193657	31	76,4	1.55	33,3	31.8	42	13.4	NORMAL
4	193656	28	92,5	1.58	41,4	37.1	43	13.7	NORMAL
5	191079	20	60,5	1,55	39	25.2	43	13.7	NORMAL
6	193261	27	114,5	1,62	38	43.7	44	14	NORMAL
7	193707	35	64	1,5	31,4	28.4	39	12.4	NORMAL
8	193710	22	67,2	1.54	38,4	28.3	30	9.6	ANEMIA LEVE
9	193666	22	66,4	1,55	41,4	27.6	41	13.1	NORMAL
10	193668	25	72	1.50	40,6	32	40	12.8	NORMAL
11	193659	27	57.2	1.46	40	26.8	35	11.2	NORMAL
12	193658	22	78.5	1.51	38	34.4	38	12.1	NORMAL
13	193660	33	69.8	1.57	38	28.3	40	12.8	NORMAL
14	193661	29	76.5	1.55	39	31.8	39	12.4	NORMAL
15	193662	40	77.8	1.54	40	32.8	38	12.1	NORMAL
16	193489	33	74	1.54	36.2	31.2	41	13.1	NORMAL
17	191189	32	58	1,44	38,4	28.0	40	12.8	NORMAL
18	146788	38	79,3	1,49	39,5	35.7	42	13.4	NORMAL
19	193817	20	93	1,5	40,4	41.3	32	10.2	LEVE
20	193805	32	60,7	1,44	40,4	29.3	44	14	NORMAL

NOVIEMBRE

1	193731	36	72,5	1,54	38,5	30.5	43	13.7	NORMAL
---	--------	----	------	------	------	------	----	------	--------

2	193824	26	75	1,5	39,1	33.3	39	12.4	NORMAL
3	193792	24	72	1,56	38,2	29.6	38	12.1	NORMAL
4	159932	23	67	1,61	32	25.8	30	9.6	ANEMIA LEVE
5	193791	36	76	1,42	32,1	37.8	44	14.4	NORMAL
6	193832	35	57	1,45	41	27.1	31	9.9	ANEMIA LEVE
7	161654	35	78	1,53	42	33.3	42	13.4	NORMAL
8	193820	21	75,5	1,51	41,1	33.1	42	13.4	NORMAL
9	177841	27	71,5	1,51	36,3	31.3	40	12.8	NORMAL
10	193825	31	72,7	1,5	39,3	32.3	35	11.2	NORMAL
11	193807	20	57	1,54	37,4	24.0	40	12.8	NORMAL
12	193814	22	77,5	1,48	37,1	35.3	44	14.4	NORMAL
13	111124	34	69	1,44	37,1	33.3	39	12.4	NORMAL
14	193815	24	81,9	1,55	37,5	34.1	36	11.5	NORMAL
15	116495	40	90,8	1,53	33,6	38.4	41	13.1	NORMAL
16	193835	23	69,9	1,51	38,2	30.6	40	12.8	NORMAL
17	193837	33	60	1,42	39,5	29.8	30	9.6	ANEMIA LEVE
18	128266	28	86,5	1,6	39,2	33.7	38	12.1	NORMAL
18	193843	36	62	1,46	39,2	29.1	37	11.8	NORMAL
20	193833	25	76	1,53	39,4	32.4	34	10.8	NORMAL

DICIEMBRE

1	193910	39	63	1,45	37,5	30.0	29	9,2	ANEMIA LEVE
2	194064	38	68	1,47	36	31.4	44	14	NORMAL
3	147042	28	66,4	1,59	22,1	26.3	36	11.5	NORMAL
4	194077	25	78	1,64	41	29.1	44	14.4	NORMAL
5	194062	28	89,7	1,56	40,5	36.9	37	11.8	NORMAL
6	194023	20	68,5	1,57	41,2	27.8	40	12.8	NORMAL
7	60854	39	76	1,56	40	31.2	37	11.4	NORMAL
8	172782	31	81	1,5	38,1	36.0	30	9.6	NORMAL
9	194108	30	91	1,55	41,2	37.9	41	13.1	NORMAL
10	176369	20	66,5	1,54	36	28.0	42	13.4	NORMAL
11	129146	28	78	1,55	39	32.5	41	13.1	NORMAL
12	104116	20	54	1,51	38,4	23.6	32	10.2	LEVE
13	194113	26	68,7	1,49	38	30.9	35	11.2	NORMAL
14	159646	22	77,5	1,55	41,4	32.2	38	13.7	NORMAL

15	194123	20	64,2	1,5	38,1	28,5	39	12.4	NORMAL
16	194032	21	72	1.50	41	32	37	11.8	NORMAL
17	194063	32	87,7	1,55	40	36.5	38	12.1	NORMAL
18	194073	42	62	154	33,2	26.1	37	11.4	NORMAL
19	194066	38	80	158	37.6	32.1	41	13.1	NORMAL
20	186079	31	69,8	1,52	38	30.2	38	12.1	NORMAL

VALORES DE SATURACIÓN

OCTUBRE

N.	EDAD	PESO	TALLA	IMC	SATURACIÓN DE OXIGENO
1	34	56	1.45	26.6	90
2	20	71,5	1.44	34.5	89
3	31	76,4	1.55	31.8	92
4	28	92,5	1.58	37.1	90
5	20	60,5	1,55	25.2	92
6	27	114,5	1,62	43.7	97
7	35	64	1,5	28.4	92
8	22	67,2	1.54	28.3	89
9	22	66,4	1,55	27.6	90
10	25	72	1.50	32	91
11	27	57.2	1.46	26.8	94
12	22	78.5	1.51	34.4	90
13	33	69.8	1.57	28.3	93
14	29	76.5	1.55	31.8	94
15	40	77.8	1.54	32.8	98
16	33	74	1.54	31.2	92
17	32	58	1,44	28.0	92
18	38	79,3	1,49	35.7	93
19	20	93	1,5	41.3	93
20	32	60,7	1,44	29.3	92

NOVIEMBRE

1.	36	72,5	1,54	30.5	92
2.	26	75	1,5	33.3	90
3.	24	72	1,56	29.6	92
4.	23	67	1,61	25.8	97
5.	36	76	1,42	37.8	92
6.	35	57	1,45	27.1	94
	35	78	1,53	33.3	95
7.	21	75,5	1,51	33.1	95
8.	27	71,5	1,51	31.3	91
9.	31	72,7	1,5	32.3	92
10.	20	57	1,54	24.0	95
11.	22	77,5	1,48	35.3	95
12.	34	69	1,44	33.3	92
13.	24	81,9	1,55	34.1	94
14.	40	90,8	1,53	38.4	90
15.	23	69,9	1,51	30.6	95
16.	33	60	1.42	29.8	91
17.	28	86,5	1.6	33.7	95
18.	36	62	1.42	29.1	93
19.	25	76	1.53	32.4	95

DICIEMBRE

1	39	63	1,45	30.0	94
2	38	68	1,47	31.4	90
3	28	66,4	1,59	26.3	95
4	25	78	1,64	29.1	95
5	28	89,7	1,56	36.9	91
6	19	68,5	1,57	27.8	92
7	39	76	1,56	31.2	95
8	31	81	1,5	36.0	95
9	30	91	1,55	37.9	92
10	20	66,5	1,54	28.0	94

11	28	78	1,55	32.5	89
12	20	54	1,51	23.6	94
13	26	68,7	1,49	30.9	92
14	22	77,5	1,55	32.2	96
15	20	64,2	1,5	28,5	96
16	21	72	1.50	32	96
17	32	87,7	1,55	36.5	90
18	42	62	154	26.1	90
19	38	80	158	32.1	97
20	31	69,8	1,52	30.2	91