



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TEMA:**

**Evaluación nutricional de las gestantes entre 20 y 45 años  
que asistieron al centro CEDIAGO durante el periodo enero-  
diciembre del 2020**

**AUTORA:**

**Apolo Pesantes, Karla Leticia**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TUTOR:**

**Bulgarín Sánchez, Rosa María**

**Guayaquil, Ecuador**

**15 de septiembre del 2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Apolo Pesantes, Karla Leticia** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Nutrición Dietética Y Estética**.

### **TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Bulgarín Sánchez, Rosa María**

### **DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Celi Mero, Martha Victoria**

**Guayaquil, 15 de septiembre del año 2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Apolo Pesantes, Karla Leticia**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Evaluación nutricional de las gestantes entre 20 y 45 años que asistieron al centro CEDIAGO durante el periodo enero-diciembre del 2020**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición Dietética Y Estética** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 15 de septiembre del 2021**

**LA AUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Apolo Pesantes, Karla Leticia**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Apolo Pesantes, Karla Leticia**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Evaluación nutricional de las gestantes entre 20 y 45 años que asistieron al centro CEDIAGO durante el periodo enero-diciembre del 2020**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 15 de septiembre del año 2021**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_  
**Apolo Pesantes, Karla Leticia**

## REPORTE URKUND

**URKUND**

**Dokument** [TESIS KARLA APOLO - 25 DE AGOSTO.doc \(D111779150\)](#)

**Inskickat** 2021-08-28 13:33 (-05:00)

**Inskickad av** [karla.apolo01@cu.ucsg.edu.ec](mailto:karla.apolo01@cu.ucsg.edu.ec)

**Mottagare** [rosa.bulgarin.ucsg@analysis.orkund.com](mailto:rosa.bulgarin.ucsg@analysis.orkund.com)

**Meddelande** [TESIS KARLA APOLO Visa hela meddelandet](#)

3% av det här c.a.18 sidor stora dokumentet består av text som också förekommer i 10 st källor.



## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, quiero agradecer a Dios, por jamás dejarme sola, por ser siempre mi guía hasta en los momentos más duros.

A mi familia, Gonzalo, Luciano y Amelia, ustedes han sido siempre mi motor, los que me impulsaron a culminar mis estudios, los que han estado a mi lado a pesar de sacrificar el tiempo que podíamos estar juntos, esto también es de ustedes.

A mis padres, Letty y Efrén; y mis hermanos, los que nunca dudaron en apoyarme a pesar de todo, gracias por estar conmigo, pero sobre todo con mis hijos durante todo este proceso aún más cuando yo no podía hacerlo, gracias por ser los mejores padres y abuelos.

A mis amigas de hoy, de antes, de siempre, he tenido la dicha de encontrarme con muy buenas amigas que desde su lugar han estado apoyándome y definitivamente hicieron este camino mucho más llevadero y fantástico. Gracias eternas.

A mi tutora Dra. Rosita Bulgarín por su apoyo y dedicación durante la realización del trabajo de titulación

Al Centro de Diagnóstico CEDIAGO, principalmente al Dr. Humberto Marengo y su asistente por abrirme las puertas para la recolección de los datos para su estudio.

Y a todos los docentes que de alguna u otra manera con sus enseñanzas me han formado para ser una excelente profesional.

***Karla Leticia, Apolo Pesantes***

## **DEDICATORIA**

A mi esposo, mis dos hijos y mis papás quienes son mi vida, mi mundo  
entero.

***Karla Leticia, Apolo Pesantes***



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**MARTHA VICTORIA CELI MERO**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**CARLOS LUIS POVEDA LOOR**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**LÍA DOLORES PÉREZ SCHWASS**  
OPONENTE

# ÍNDICE

RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
INTRODUCCIÓN.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1 FORMULACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
2. OBJETIVOS.....	5
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
3. JUSTIFICACIÓN.....	6
4. MARCO TEÓRICO .....	8
4.1 MARCO REFERENCIAL .....	8
4.2 MARCO TEÓRICO .....	9
4.2.1 Cambios fisiológicos en el embarazo .....	9
4.2.2 Nutrición durante el embarazo .....	10
4.2.3 Necesidades nutricionales durante el embarazo.....	11
4.2.4 Valoración del estado nutricional en el embarazo.....	15
4.2.5 Perfil bioquímico sanguíneo en embarazadas .....	17
4.2.6 Complicaciones e implicaciones nutricionales .....	19
4.2.7 Valoración del recién nacido .....	21
4.3 MARCO LEGAL.....	25
4.3.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.....	25
4.3.2 LEY ORGANICA DE SALUD .....	27

4.3.3 LEY DE MATERNIDAD GRATUITA Y ATENCIÓN A LA INFANCIA .....	28
5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	29
6. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES .....	30
7. METODOLOGÍA .....	31
7.1 Justificación del a elección del diseño metodológico .....	31
7.2 Población y muestra .....	31
7.3 Criterios de inclusión.....	31
7.4 Criterios de exclusión.....	32
7.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	32
7.5.1 Técnicas.....	32
7.5.2 Instrumentos .....	32
8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	33
8.1 Análisis e interpretación de datos .....	33
9. CONCLUSIONES .....	42
10. RECOMENDACIONES .....	44
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
12. ANEXOS .....	50

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ingesta recomendada de micronutrientes durante el embarazo ....	14
Tabla 2. Recomendaciones para la ganancia de peso (kg) y velocidad de peso (kg/semana) durante el embarazo .....	17
Tabla 3. Test de APGAR .....	24

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución porcentual de rango de edades de las gestantes ....	33
Gráfico 2. Distribución de las embarazadas por número de gestas.....	34
Gráfico 3. Distribución porcentual del estado nutricional de las gestantes según IMC .....	35
Gráfico 4. Distribución porcentual de la ganancia de peso gestacional en función al IMC perigestacional.....	36
Gráfico 5. Distribución porcentual de Diagnóstico de Glóbulos Rojos. ....	37
Gráfico 6. Descripción porcentual de Diagnóstico de anemia de acuerdo a valores de Hemoglobina y Hematocrito .....	38
Gráfico 7. Relación Diagnostico perigestacional y Diagnóstico de Anemia .	39
Gráfico 8. Distribución porcentual de diagnóstico de glicemia en sangre ....	40
Gráfico 9. Descripción porcentual de nivel de riesgo nutricional obstétrico de las gestantes.....	41

## RESUMEN

El embarazo es una etapa de suma importancia pues representa el crecimiento y desarrollo de un nuevo ser, donde se ven inmersos un conjunto de procesos, que depende de muchos factores y uno de los más importantes es el estado nutricional materno, el cual contribuye al desarrollo normal del embarazo y disminuye el riesgo de muerte materna, muerte fetal. El objetivo del estudio es evaluar el estado nutricional de las gestantes entre 20 y 45 años que asistieron al centro CEDIAGO durante el periodo de enero a diciembre del 2020. El estudio es retrospectivo de enfoque cuantitativo observacional, descriptivo no experimental y de corte transversal ya que los datos se obtuvieron de los archivos clínicos, donde se utilizaron las variables de peso, talla, edad, índice de masa corporal (IMC), ganancia de peso gestacional y perfil bioquímico. Se tomó la población de (n=101) gestantes que cumplían con los criterios de inclusión. A partir de los datos obtenidos tenemos que el 47% de las mujeres gestantes investigadas iniciaron su embarazo con índice de masa corporal normal, el 30% con sobrepeso y el 22% con obesidad. El 22% Las gestantes que iniciaron su embarazo con un peso adecuado tuvieron una ganancia de peso insuficiente, mientras que el 11% que iniciaron su embarazo con sobrepeso, y el 10% con obesidad presentaron una ganancia de peso excesiva. El 42% de las embarazadas del estudio presentaron anemia durante su embarazo, sin embargo, solo el 4% de las gestantes tienen un riesgo nutricional alto. En conclusión, las gestantes se encuentran en óptimo estado nutricional lo que permite que disminuir el riesgo de complicaciones materno-fetales.

**Palabras claves:** EMBARAZO; ESTADO NUTRICIONAL; INDICE DE MASA CORPORAL; ANEMIA; MUERTE MATERNA

## **ABSTRACT**

Pregnancy is a very important stage because it represents the growth and development of a new being, where a set of processes are immersed, which depends on many factors and one of the most important is the maternal nutritional status, which contributes to development normal pregnancy and reduces the risk of maternal-fetal death. The objective of the study is to evaluate the nutritional status of pregnant women between 20 and 45 years of age who attended the CEDIAGO center during the period from January to December 2020. The study is retrospective with a quantitative, observational, descriptive, non-experimental and cross-sectional approach since the data were obtained from the clinical files, where the variables of weight, height, age, body mass index (BMI), gestational weight gain and biochemical profile were used. The population of (n=101) pregnant women who met the inclusion criteria was taken. From the data obtained we have that 47% of the investigated pregnant women began their pregnancy with a normal body mass index, 30% with overweight and 22% with obesity. 22% of pregnant women who started their pregnancy with an adequate weight had insufficient weight gain, while 11% who started their pregnancy overweight and 10% with obesity had excessive weight gain. 42% of the pregnant women in the study had anemia during their pregnancy, however, only 4% of the pregnant women have a high nutritional risk. In conclusion, pregnant women are in optimal nutritional status, which reduces the risk of maternal-fetal complications.

**keywords:** *PREGNANCY; PREGNANT; NUTRITIONAL STATUS; BODY MASS INDEX; ANEMIA; GESTATIONAL WEIGHT GAIN.*

## INTRODUCCIÓN

El embarazo corresponde a una de las etapas del ciclo vital de suma importancia, pues representa el crecimiento y desarrollo de un nuevo ser, donde se ven inmersos un conjunto de procesos, que depende de muchos factores y uno de los más importantes es el estado nutricional materno, el cual contribuye al desarrollo normal del embarazo, sin complicaciones, y disminuye el riesgo de recién nacidos con bajo peso al nacer.

El estado nutricional de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define como la interpretación de la información que se obtiene tanto de estudios antropométricos, bioquímicos y clínicos y con los cuales se pueda hacer una interpretación para determinar la situación nutricional del individuo o población. (1). El estado nutricional es un factor que condiciona en muchos casos el curso del embarazo, pues una mujer embarazada con exceso o déficit nutricional afecta su capacidad funcional y puede verse afectado el desarrollo general y neurológico del producto. Entre los puntos a tomar en cuenta en la valoración de las gestantes tenemos: el IMC y la ganancia de peso gestacional, los cuales son indicadores que se utilizan para llevar un control sobre la salud de la gestante y del recién nacido. La poca ganancia de peso durante la gestación tiene implicaciones sobre la salud no solo de la madre sino también del feto, con lo cual aumenta el riesgo de mortalidad materno-infantil y el déficit de crecimiento y desarrollo del feto, además, las embarazadas con un IMC inadecuado presentan mayor riesgo de parto pretérmino. (2)

Por lo tanto, dentro de la atención prenatal es necesario evaluar el estado nutricional de las gestantes desde el inicio del embarazo para un diagnóstico precoz y tratamiento adecuado de problemas que impliquen un riesgo en el desarrollo normal del embarazo, dentro del cual debe existir un acompañamiento del aumento de peso gestacional y evaluación del nivel de hemoglobina que también tiene relación directa en la salud materno-infantil (3)

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estado nutricional en las embarazadas antes y durante la gestación es un factor determinante para prevenir riesgos de mortalidad fetal intrauterina, perinatal e infantil, además, el bajo peso pregestacional y el peso deficiente ganado en el transcurso de la gestación es considerado como un factor de alto riesgo de dar a luz a un niño con bajo peso al momento de su nacimiento, el mismo que es uno de los índices predictivo más importante de mortalidad infantil y el factor fundamental en asociación con algo más de cinco millones de muertes de neonatos que suceden anualmente en el mundo. (2)

Según la Organización Mundial de la Salud en el 2015, murieron aproximadamente 303000 mujeres y niñas adolescentes por complicaciones relacionadas con el embarazo y el parto. Ese mismo año, se registraron 2,6 millones de muertes intrauterinas, el 60% de muertes fetales (1.6 millones) fueron debido a infecciones maternas, hipertensión y crecimiento fetal deficiente. (4)

La incidencia de obesidad en el embarazo a nivel mundial oscila entre 11% y 25%; entre los que presentan una mayor tasa destacan, Escocia, Estados Unidos, así como países con economías emergentes de América Latina.(5)

En el año 2001 existieron entre 20,000 y 30,000 muertes maternas en América Latina y el Caribe y 1,253 en México. En Colombia 5 de cada 10 gestantes sufren de malnutrición y de éstas el 40% tienen déficit de peso, lo que puede incidir en el bajo peso al nacer que alcanza 6.2% en todo el país. (6)

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos ( INEC) (7) en Ecuador el 2019, se registraron 123 defunciones que representan una razón de mortalidad materna de 37,0 por cada 100.000 nacidos vivos, siendo la hipertensión la causa mayor de las muertes maternas; y una tasa de mortalidad neonatal del 6,0 por cada 1.000 nacidos vivos.

La mayoría de todas las defunciones materno-infantil a nivel mundial, se dan principalmente en países de bajos ingresos económicos, los mismos que se pueden evitar si las gestantes tuvieran acceso a una atención integral prenatal que incluya evaluación nutricional, materna y fetal, medidas de prevención y tratamiento de los síntomas comunes que se dan durante el embarazo.(8)

## **1.1 FORMULACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es el estado nutricional de las gestantes que asistieron al centro CEDIAGO durante el periodo de enero a diciembre del 2020?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el estado nutricional de las gestantes entre 20 y 45 años que asistieron al centro CEDIAGO durante el periodo de enero a diciembre del 2020.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar el estado nutricional de las gestantes por medio del IMC obtenido de las historias clínicas.
- Comparar la ganancia de peso gestacional real con la ganancia de peso gestacional recomendado mediante las curvas de ganancia de peso en embarazo.
- Identificar posibles complicaciones que afecten el transcurso normal del embarazo a través de parámetros bioquímicos.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

La mortalidad materna constituye actualmente uno de los principales problemas de salud pública. En Ecuador una de las principales causas de muerte materna son las hemorragias posparto, hipertensión gestacional y eclampsia, las cuales según estudios pueden ser consecuencia del déficit de nutrientes. Tanto la mortalidad como la morbilidad materna son problemas derivados de diferentes causas las mismas que están asociadas a situaciones complejas, entre las que encontramos las alimentarias y nutricionales, determinadas por el incremento de calorías y nutrientes en la madre para mantener sus procesos vitales y los de su bebé (9).

La malnutrición de las gestantes sea por déficit ( desnutrición) o por exceso (sobrepeso u obesidad) traen consecuencias desfavorables para la salud tanto para la madre como para el producto de la concepción; existen estudios que indican que la malnutrición materna incide en la aparición de enfermedades agudas o crónica que pueden afectar a la madre y su hijo, además el déficit nutricional, el bajo peso pregestacional y la inadecuada ganancia de peso en la gestación incrementan el riesgo de Insuficiencia cardiaca para la madre y el feto, parto prematuro, defectos del tubo neural y bajo peso al nacer (6).

Por los motivos ya vistos, es necesaria la atención a la mujer gestante para mantener una cuidadosa vigilancia alimentaria y nutricional que permita la detección oportuna de riesgo y desarrollo de enfermedades y al mismo tiempo poder intervenir para contribuir a la salud de la madre e hijo.

Los resultados que arrojen las evaluaciones que se realizarán en el presente estudio permitirán identificar los problemas nutricionales que pudiesen tener las gestantes en el transcurso de su embarazo y como puede afectar la salud de ellas y de su bebé, y al mismo tiempo reconocer la importancia de una atención prenatal que ayuden a mejorar las condiciones de alimentación y estado nutricional en este grupo poblacional para disminuir la muerte

materno-fetal, reducir los nacimientos con bajo peso y prevenir enfermedades.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1 MARCO REFERENCIAL**

Un estudio publicado por Magallanes (10) en el 2013 cuyo objetivo fue conocer la relación entre el estado nutricional de las gestantes y el crecimiento fetal en un Hospital en Perú, para lo cual se consideró el índice de masa corporal (IMC) pregestacional, la ganancia de peso materno, la hemoglobina y el porcentaje de adecuación de consumo de nutrientes además en la evaluación del crecimiento fetal se consideró peso, talla, perímetro cefálico y edad gestacional al nacimiento, dio como resultado que el IMC pregestacional, y anemia materna están relacionadas con el crecimiento fetal. Aquellas mujeres que empezaron su gestación con sobrepeso u obesidad, anemia e inadecuado consumo de nutrientes, tuvieron niños con inadecuado crecimiento fetal, por lo que se detalla la necesidad de un control prenatal con una valoración nutricional adecuada para evitar complicaciones a futuro que involucre la salud tanto de la madre como del hijo.

Otro estudio publicado en La Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, denominado: "Factores bioquímicos relacionados con el estado nutricional del binomio madre-hijo" cuyos autores son Martinez et al. (11) efectuaron una investigación para determinar la relación entre los factores bioquímicos y el estado nutricional del binomio madre e hijo para lo cual hicieron exámenes de sangre a las gestantes en el primer y tercer trimestre, y sus resultados arrojaron que efectivamente existe asociación entre las variables bioquímicas en relación con el estado nutricional de las gestantes. Entre los efectos adversos asociados a la malnutrición de las gestantes encontraron: anemia, diabetes gestacional y dislipidemias.

En Ecuador se han registrado algunas investigaciones en relación a la importancia de la nutrición durante el embarazo, entre la que se encuentra el del autor Cuvi (12), el objetivo de dicho estudio fue determinar la influencia

del estado nutricional pregestacional según criterios del IMC, la ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso y longitud al nacer en el centro de salud de Nabón, Los datos que presentaron fueron analizados según la estadística descriptiva y pruebas estadísticas de significancia estadística a través de covarianza. En los resultados obtenido se encontró una relación significativa entre el IMC pregestacional y el peso al nacer, así como también una correlación entre el IMC pregestacional y la ganancia de peso en el embarazo con el peso del recién nacido; que el 32,21 % de las mujeres embarazadas presentaron una baja ganancia de peso, el 58,182 % tuvieron una ganancia de peso normal; el 18,293 % de las mujeres presentaron anemia leve y el 14,024 % presentaron anemia moderada, al final del embarazo.

El autor pudo concluir entonces que el IMC pregestacional influyen significativamente en el peso al nacer, demostrando que entre mejor estado nutricional al inicio del embarazo, el peso al nacer del niño incrementa; así mismo que la ganancia de peso durante el embarazo influyen significativamente en el peso al nacer, entre mayor ganancia de peso de la embarazada mayor es el peso del recién nacido (12).

## **4.2 MARCO TEÓRICO**

### **4.2.1 Cambios fisiológicos en el embarazo**

La OMS (13) define al embarazo como el estado fisiológico de la mujer que se inicia con la concepción y termina con el parto y el nacimiento del producto a término. Este periodo viene acompañado de cambios fisiológicos, metabólicos y morfológicos significativos que le permite a la mujer proteger, nutrir y alcanzar un desarrollo normal del embrión.

Uno de los cambios fisiológicos está en el volumen y composición de vasos sanguíneos; el volumen sanguíneo aumenta aproximadamente un 50% hasta el final del embarazo, lo que determina reducción de hemoglobina, albumina, proteínas y vitaminas hidrosolubles séricas, la disminución de ésta última hace que la ingesta inadecuada o de carencia nutricional termine en una situación compleja en el embarazo. Existe además concentraciones

altas de vitaminas Liposolubles, triglicéridos, colesterol y ácidos grasos libres(14).

Durante este periodo existen también cambios en la función cardiovascular y pulmonar: El gasto cardíaco se incrementa y el tamaño del corazón aumenta en un 12%. La presión arterial diastólica disminuye durante los dos primeros trimestres debido a la vasodilatación periférica, aunque en el tercer trimestre recupera los valores previos al embarazo. Las gestantes pueden presentar edema leve en las extremidades inferiores, un trastorno normal del embarazo, derivado de la presión del útero en expansión sobre la vena cava inferior, este edema fisiológico leve se asocia a bebés ligeramente mayores y menor tasa de prematuridad (14).

Debido al incremento del volumen de agua en la sangre durante el embarazo, los niveles sanguíneos de vitaminas liposolubles tienden a aumentar, en tanto que los de vitaminas hidrosolubles tienden a disminuir. Es probable que el uso de complementos vitamínicos durante este periodo modifiquen esas relaciones (15).

Los cambios más significativos se encuentran a nivel gastrointestinal, los mismos que pueden afectar el estado nutricional de las embarazadas. En el primer trimestre es común que las gestantes presenten náuseas, vómitos e hiperémesis gravídica, antojos y aversiones por algún alimento específico. El estreñimiento es debido al incremento de la progesterona la cual relaja la musculatura uterina para dar paso al crecimiento fetal, lo que determina una menor motilidad gastrointestinal y aumento de la reabsorción de agua (14).

#### **4.2.2 Nutrición durante el embarazo**

La nutrición de la mujer antes y durante el embarazo juega un papel importante en la salud reproductiva, es un factor decisivo en el crecimiento y desarrollo del feto. La mayoría de los estudios en los cuales se ha examinado la importancia de la nutrición durante el embarazo se centra en el segundo y tercer trimestre, tiempo en que se han completado los procesos de organogénesis, por lo tanto, los requerimientos nutricionales maternos están aumentados y tanto las deficiencias como los excesos nutricionales

pueden repercutir en los resultados del embarazo y condicionar la salud materno-fetal (16)-(17).

#### **4.2.3 Necesidades nutricionales durante el embarazo**

**Energía:** En el inicio del embarazo las necesidades energéticas no difieren de la mujer no embarazada. A partir del segundo trimestre, cuando existe el crecimiento del feto y la placenta se recomienda aumento de la ingesta de energía proveniente de los nutrientes de alta calidad. Si la ingesta de la gestante es menor a la recomendada puede traer como resultados nacimientos de niños con bajo peso al nacer lo cual es un riesgo de mortalidad infantil; por otro lado, si la ingesta es superior a la recomendada puede favorecer la ganancia de peso excesivo, aumentando la probabilidad de neonatos macrosómicos, cesáreas, diabetes mellitus gestacional y/o preeclampsia (17).

**Proteínas:** El aumento de las necesidades proteicas durante el embarazo es necesario sobre todo durante el tercer trimestre, para mantener la síntesis de tejidos maternos y fetales como: el desarrollo del feto, placenta, aumento sanguíneo y crecimiento del útero. El consumo diario recomendado es de 0.8 g/kg/día en el primer trimestre, el cual es igual al de las mujeres no gestantes, ya en el segundo trimestre las necesidades aumentan a 1.1 g/kg/día la misma que va a aumentar para embarazos gemelares. La carencia de proteínas o ingesta inadecuada durante el embarazo puede tener consecuencias adversas. (18)-(14)

**Carbohidratos:** Entre el 45-65% de la ingesta calórica total durante el embarazo proviene de los carbohidratos. En el tercer trimestre la resistencia a la insulina aumenta para sostener el metabolismo de los carbohidratos hasta la oxidación lipídica y de esa manera ahorrar glucosa para el feto. La

ingesta diaria recomendada va de 135 a 175 g/día cuyo fin es aportar las suficientes calorías en la dieta para prevenir la cetosis y mantener un nivel adecuado de glucemia durante la gestación. (18) - (14)

**Grasas:** Las mujeres embarazadas consumen aproximadamente 33% del total de sus calorías a partir de las grasas. Las grasas proporcionan ácidos grasos esenciales que son vitales para crecimiento y desarrollo del feto. Se recomienda que las mujeres embarazadas consuman 13 g de ácido linoleico y 1.4 g de ácido graso alfa linoleico al día, los cuales son ácidos grasos esenciales; y de igual manera minimizar o evitar los ácidos grasos trans pues no poseen efectos beneficiosos y pueden acarrear efectos adversos durante el embarazo como problemas cardiovasculares (15).

**Micronutrientes:** En la tabla No 1 se enlista los micronutrientes y sus valores recomendados en el embarazo. Los requerimientos de vitaminas y minerales aumentan debido a las demandas metabólicas asociadas con el crecimiento placentario y fetal, la expansión de tejidos y volumen plasmático maternos y las crecientes necesidades nutricionales para el mantenimiento de los tejidos (15).

Todas las vitaminas y minerales son necesarios en este periodo y pueden cubrirse con la dieta, sin embargo, hay algunos en los que es preciso la suplementación pues se ha demostrado en estudios que el aporte complementario multivitamínico reduce las probabilidades de tener alteraciones durante y después del embarazo. Como mínimo el suplemento diario debe contener hierro, calcio, folato, yodo y vitamina D además de vitamina A, B, C, E y zinc.

**Folato:** El folato está disponible de manera sintética como ácido fólico, es una vitamina del complejo B que participa en la producción de neurotransmisores y su especial importancia durante el embarazo es como cofactor de la síntesis ADN en las células. Se ha demostrado que el ácido fólico reduce el riesgo de defectos del tubo neural (19).

**Vitamina A:** La vitamina A desempeña un papel vital en las reacciones de diferenciación celular. La carencia de vitamina A sobre todo en etapas

tempranas del embarazo puede desencadenar malformaciones en los pulmones, el tracto urinario y el corazón del feto (15).

*Calcio y Vitamina D:* Las mujeres embarazadas y las madres en periodo de lactancia necesitan calcio y vitamina D para conservar la masa ósea, para el desarrollo del esqueleto del feto y para la producción de leche materna. Cuando existe un consumo idóneo de ambos micronutrientes durante el embarazo y el período de lactancia, no se afectará la densidad ósea de los niños, sin embargo, cuando el consumo de calcio no es adecuado, la madre proveerá a su niño el calcio que este requiere, pero presentará pérdida del mismo lo que afecta sus propios huesos (19).

*Hierro:* El hierro es uno de los principales minerales durante el embarazo, las necesidades de este mineral aumentan de manera importante durante esta etapa; las mujeres necesitan cerca de 1 000 mg de hierro adicionales durante el embarazo. La anemia por deficiencia de hierro al inicio del embarazo aumenta el riesgo de parto prematuro y de lactantes de bajo peso al nacer al doble o triple (15).

*Yodo:* Durante el embarazo, tanto la madre como el feto requieren del yodo para la correcta función tiroidea, para la producción de energía y el desarrollo cerebral del feto. La deficiencia de yodo al inicio del embarazo puede conducir a hipotiroidismo en el neonato (15).

**Tabla 1. Ingesta recomendada de micronutrientes durante el embarazo**

<b>INGESTA DIETÉTICA RECOMENDADA (RDA) Y LIMITES MÁXIMO TOLERABLES (UL) PARA MUJERES ADULTAS EMBARAZADAS</b>		
	<b>RDA</b>	<b>UL para embarazadas</b>
<b>Vitaminas Liposolubles</b>		
<b>Vitamina A</b>	770 mcg	3000 mcg
<b>Vitamina D</b>	600 UI (15 mcg)	4000 UI (100 mcg)
<b>Vitamina E</b>	15 mg	1000 mg
<b>Vitamina K</b>	90 mcg	ND
<b>Vitaminas Hidrosolubles</b>		
<b>Vitamina C</b>	85 mg	2000 mg
<b>Tiamina</b>	1.4 mg	ND
<b>Riboflavina</b>	1.4 mg	ND
<b>Niacina</b>	18 mg	35 mg
<b>Vitamina B6</b>	1.9 mg	100 mg
<b>Folato</b>	600 mcg	1000 mcg
<b>Vitamina B12</b>	2.6 mcg	ND
<b>Minerales</b>		
<b>Calcio</b>	1000 mg	2500 mg
<b>Fosforo</b>	700 mg	4000 mg
<b>Hierro</b>	27 mg	45 mg
<b>Zinc</b>	11 mg	40 mg
<b>Yodo</b>	220 mcg	1100 mcg
<b>Selenio</b>	60 mcg	400 mcg

**Adaptado de:** Medicine I of. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D [Internet]. 2010 [citado 2 de agosto de 2021]. Disponible en:

<https://www.nap.edu/catalog/13050/dietary-reference-intakes-for-calcium-and-vitamin-d> (20)

#### **4.2.4 Valoración del estado nutricional en el embarazo**

El estado nutricional de las gestantes puede adquirir especial importancia en los resultados finales de salud del feto, el lactante y la madre. El Déficit de micronutrientes como hierro, yodo, vitamina A, pueden provocar complicaciones durante este periodo, por tal motivo la nutrición de la gestante debe ser monitoreada para detectar posibles deficiencias en la ingesta de micro o macronutrientes y poder establecer pautas para mejorar su estado.

La mejor manera de evaluar el estado nutricional de la gestante es realizando una valoración antropométrica, para ellos existen varios indicadores como el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual es muy útil para evaluar, monitorear y el peso de la paciente antes y durante el embarazo.

#### **Índice de Masa Corporal (IMC)**

En los últimos años, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han recomendado el índice de masa corporal (IMC) como un indicador básico para evaluar el estado nutricional durante la gestación (21).

El IMC o índice de Quetelet, es un indicador elaborado a partir de variables que miden dimensiones corporales globales como son el peso y la talla. Es un recurso sencilla y rápida para establecer riesgos para la salud; es la relación entre el peso y la estatura que permite determinar rangos de déficit, adecuación y excesos de peso asociados a la desnutrición u obesidad (22). Se obtiene al dividir el valor del peso (kg) por el de la talla (m) al cuadrado cuyo resultado arroja un diagnóstico que, de acuerdo a la OMS, puede clasificarse de la siguiente manera:

- Bajo Peso ( $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ ).
- Normal ( $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$ ).
- Sobrepeso ( $25 - 29,9 \text{ kg/m}^2$ ).
- Obesidad tipo I ( $30 - 34,9 \text{ kg/m}^2$ ).

- Obesidad tipo II (35 - 39,9 kg/m<sup>2</sup>).
- Obesidad tipo III (> 40 kg/m<sup>2</sup>).

En las mujeres embarazadas el valor del IMC puede graficarse de acuerdo a la semana de gestación en la que se encuentre, para ello se utilizan las Curvas de Ganancia de peso de la Mujer Gestante del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (23).

### **Ganancia de peso gestacional**

La ganancia de peso durante el embarazo es un valor determinante que incide en las condiciones maternas y perinatales. Un inadecuado incremento de peso podría traer consecuencias en el peso del neonatos, partos prematuros e incluso mortalidad materno-infantil. El peso ganado en el periodo de gestación depende del estado nutricional pre gravídico, se puede obtener de dos formas: talla y peso los cuales se toman en el primer control prenatal, la otra forma es mediante peso y talla pregestacional manifestado por la paciente (24).

Aproximadamente del 25 al 30% de la ganancia de peso esta dado por el feto, 30 a 40% por los tejidos reproductores materno, placenta, liquido y sangre; y el 30% se compone de depósitos maternos de grasa. Existe una relación compleja entre factores biológicos, psicológicos y sociales que influyen sobre la ganancia de peso de la mujer durante el embarazo. Las mujeres con sobrepeso u obesidad presentan probabilidad dos veces mayor de superar los rangos de ganancia de peso recomendados en comparación con las mujeres con peso normal (22).

**Tabla 2. Recomendaciones para la ganancia de peso (kg) y velocidad de peso (kg/semana) durante el embarazo**

<b>Clasificación IMC</b>	<b>Rango</b>	<b>Velocidad de ganancia de peso en el segundo y tercer trimestre. Kg/semana</b>
<b>Bajo peso: &lt; 18.5</b>	12.5 -18	0.51 Rango: 0.44 – 0.58
<b>Normal: 18.5 – 24.9</b>	11.5 - 16	0.42 Rango: 0.35 – 0.50
<b>Sobrepeso: 25 – 29.9</b>	7 – 11.5	0.28 Rango: 0.23 – 0.33
<b>Obesidad: &gt; 30</b>	5 – 9	0.22 Rango: 0.17 – 0.27

**Adaptado de:** Moore Simas TA, Waring ME, Sullivan GMT, Liao X, Rosal MC, Hardy JR, et al. Institute of Medicine 2009 Gestational Weight Gain Guideline Knowledge: Survey of Obstetrics/Gynecology and Family Medicine Residents of the United States. Birth. diciembre de 2013;40(4):237-46. (25)

#### **4.2.5 Perfil bioquímico sanguíneo en embarazadas**

##### **Hierro**

Usualmente la valoración nutricional de las mujeres embarazadas incluye análisis de laboratorio de las reservas de hierro. El hierro sérico mide la cantidad de hierro circulante unido a la transferrina. Debe evaluarse siempre en función de los otros valores de laboratorio y los antecedentes médicos recientes para evaluar de forma definitiva el estado del hierro (14).

El contenido total de hierro de un individuo normal es aproximadamente de 3,5 a 4 g en la mujer y de 4 a 5 g en el hombre. En individuos con un estado nutricional óptimo, alrededor del 65 % se encuentra formando parte de la hemoglobina, el 15 % está contenido en enzimas y mioglobina, el 20% como hierro de depósito y solo entre el 0,1 y 0,2 % se encuentra unido con la transferrina como hierro circulante (26).

Las mujeres embarazadas necesitan cerca de 1000 mg (1 g) de hierro adicionales:

- 300 mg se utilizan para el feto y la placenta.
- 250 mg se pierden en el parto.
- 450 mg se usan para aumentar la cuenta de eritrocitos (15).

## **Eritrocitos o Glóbulos Rojos**

La función principal de los Glóbulos rojos o eritrocitos la realiza en los pulmones, donde la proteína hemoglobina se combina con el oxígeno y se transforma en oxihemoglobina, posteriormente esta cede el oxígeno a los tejidos del cuerpo y las células desoxigenadas regresan a los pulmones por medio de la sangre para reoxigenarse. (27)

## **Hematocrito**

El hematocrito es la medida del porcentaje de hematíes en el volumen de sangre completa. El valor porcentual del Hct suele ser tres veces la concentración de la hemoglobina en gramos por decilitro. Las personas que viven en altitudes elevadas tienen a menudo valores mayores. Los parámetros normales en promedio para mujeres adultas es de 37 a 47% (14).

## **Hemoglobina**

La concentración de hemoglobina es una medida de la cantidad total de Hgb en la sangre periférica. En condiciones normales, la concentración de hemoglobina decrece hasta la mitad del segundo trimestre, y después se eleva en cierta medida en el tercero. No es fundamental prevenir disminuciones normales en el nivel de hemoglobina durante el embarazo.

Los niveles de hemoglobina indicativos de anemia debida a deficiencia de hierro por trimestre son:

- <11.0 g/100 ml en el primero y tercer trimestres.
- <10.5 g/100 ml en el segundo trimestre.
- <11.0 g/100 ml en el tercer trimestre.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) definen la anemia en el embarazo de la siguiente manera (28)- (29).

- **Primer trimestre:** hemoglobina <11 g / dl (aproximadamente equivalente a un hematocrito <33 por ciento).
- **Segundo trimestre:** hemoglobina <10,5 g / dl (hematocrito aproximado <31 o 32 por ciento).
- **Tercer trimestre:** nivel de hemoglobina <10,5 a 11 g / dl (hematocrito aproximado <33 por ciento).
- **Posparto:** hemoglobina 10 g / dl (hematocrito aproximado <30 por ciento).

#### **4.2.6 Complicaciones e implicaciones nutricionales**

##### ***Estreñimiento durante el embarazo***

Durante el embarazo pueden ocurrir cambios de motilidad a lo largo de todo el tracto gastrointestinal, lo cual produce distensión abdominal y estreñimiento tal vez relacionados con los cambios hormonales sobre todo los niveles elevados de progesterona, que disminuye la actividad del musculo liso de colon (30).

El esfuerzo durante las deposiciones (Valsalva) incrementa el riesgo de hemorroides. Una mayor ingesta de líquidos, alimentos ricos en fibra, frutas desecadas y frutos secos suele controlar estos problemas (14).

##### ***Diabetes Mellitus***

La diabetes mellitus gestacional (DMG) se desarrolla en personas embarazadas cuya función pancreática es limitada para superar la resistencia a la insulina asociada con el periodo de embarazo.

Entre las principales consecuencias de la DMG se encuentran el aumento del riesgo de preeclampsia, los recién nacidos grandes para la edad gestacional y el parto por cesárea, y sus morbilidades asociadas. Las pacientes con DMG tienen un alto riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 más adelante en la vida, lo que no es sorprendente, ya que la vía fisiopatológica de secreción inadecuada de insulina en el contexto de la resistencia a la insulina durante el embarazo también subyace a la diabetes tipo 2 fuera del embarazo (29).

Las intervenciones en el estilo de vida podrían reducir el riesgo de DMG en aproximadamente un 20% en comparación con la atención estándar, estas intervenciones incluyen: Modificación de la dieta, aumento de ejercicio o ambos, idealmente iniciados antes del embarazo y continuando durante la gestación; hacer ejercicio con la intensidad y frecuencia adecuadas y manejar el aumento de peso gestacional para no exceder las recomendaciones estándar (31) - (32).

### ***Edema y calambres en los miembros inferiores***

Durante el tercer trimestre de embarazo las mujeres presentan calambres en las piernas, generalmente en las rodillas debido a contracciones musculares dolorosas por las noches. Suelen ser secundarios a una acumulación de ácidos láctico y pirúvico que conduce a contracción involuntaria de los músculos afectados sin embargo se desconoce su etiología exacta (33).

El edema normal de las extremidades inferiores durante el embarazo es causado por la presión del útero en expansión sobre la vena cava, con obstrucción del retorno venoso al corazón (14).

### ***Náuseas, vómitos e hiperémesis gravídica***

Las náuseas con o sin vómitos son comunes al comienzo del embarazo. Los vómitos intensos que provocan hipovolemia y pérdida de peso se denominan hiperémesis gravídica y ocurren con poca frecuencia. Los síntomas generalmente se resuelven a la mitad del embarazo, independientemente de la gravedad y la necesidad de terapia (34).

Para las mujeres cuyo síntoma principal son las náuseas, el enfoque de tratamiento inicial implica el asesoramiento sobre cambios en la dieta, el estilo de vida, así como evitar los factores desencadenantes.

### ***Hipertensión***

Durante el embarazo, la hipertensión se define como presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg y / o presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg. La hipertensión grave es una presión arterial sistólica  $\geq 160$  mmHg y / o una presión arterial diastólica  $\geq 110$  mmHg y la hipertensión crónica se define como la

hipertensión que precede al embarazo o está presente en al menos dos ocasiones antes de la semana 20 de gestación o persiste más de 12 semanas después del parto. Puede ser primario o secundario a una variedad de trastornos médicos (35)-(36).

Los cuatro principales trastornos hipertensivos que ocurren en mujeres embarazadas son: Preeclampsia, eclampsia, Síndrome de HELLP (hemólisis, enzimas hepáticas elevadas, plaquetas bajas), Hipertensión gestacional, Hipertensión crónica y Preeclampsia supuesta a hipertensión crónica.

La preeclampsia hace referencia a la aparición de hipertensión y proteinuria o la aparición de hipertensión y disfunción significativa de órganos diana (con o sin proteinuria), que habitualmente se desarrolla después de las 20 semanas de gestación en una mujer previamente normotensa (37).

La eclampsia es la aparición de una convulsión de gran mal en una mujer con preeclampsia y ausencia de otras afecciones neurológicas que podrían explicar la convulsión. Los síntomas previos a las convulsiones son mareo, cefalea, trastornos visuales, edema facial, dolor epigástrico derecho, anorexia, náuseas y vómitos (14).

La hipertensión gestacional es la hipertensión sin proteinuria u otros signos y síntomas de preeclampsia relacionados que se desarrolla después de 20 semanas de gestación. La hipertensión gestacional es la causa más común de hipertensión en mujeres embarazadas (38).

#### **4.2.7 Valoración del recién nacido**

El estado de salud del recién nacido se valora con base en varios indicadores de crecimiento y desarrollo que se presentan después del nacimiento; estos indicadores incluyen peso al nacer, talla y circunferencia craneal para la edad gestacional (15). Los recién nacidos pueden clasificarse:

### ***Según su edad gestacional:***

- Pretérmino: Menos de 37 semanas completas (menos de 259 días) de gestación.
- A término: De 37 a menos de 42 semanas completas (259 – 293 días) de gestación.
- Postérmino: 42 semanas completas o más ( 294 días o más) de gestación (39).

Mediante el gráfico del peso en función de la edad gestacional, cada recién nacido se clasifica como:

- Pequeño para la edad gestacional: < percentil 10.
- Adecuado para la edad gestacional: percentil 10 a 90.
- Grande para la edad gestacional: > percentil 90.

### ***Perímetro Cefálico***

Se define como perímetro cefálico (PC) al perímetro externo del cráneo. Un recién nacido a término presenta un perímetro craneal de 35 cm (+/-1 cm). Los tres primeros meses de vida el PC puede aumentar 0,5 cm por semana, de los 3 a los 6 meses de vida aumenta 1 cm por mes y, posteriormente, lo hace a un ritmo de 0,5 cm por mes hasta los dos años (40).

La alteración del tamaño cefálico en el momento del nacimiento, así como del crecimiento de éste durante el período neonatal, puede expresar la existencia de algún daño cerebral y, en otras ocasiones, señalar la presencia de entidades que conllevan a diversos grados de disfunción neurológica en la niñez (41).

La circunferencia cefálica tiene un crecimiento acorde a la edad gestacional

- Microcefalia: Percentil <2: Microcefalia.
- Perímetro cefálico normal: Percentil  $\geq 2$  y < 98.
- Macrocefalia: Percentil  $\geq 98$ .

### ***Peso al Nacer***

La composición corporal fetal tiene cambios a lo largo de la gestación, donde se produce la acumulación de nutrientes durante los últimos dos trimestres

por lo cual el peso al nacer de un recién nacido termina siendo una medición clave del estado de salud durante el embarazo (42).

La Organización Mundial de la Salud (43) define "bajo peso al nacer" (BPN) como un peso al nacer inferior a 2500 g. y es el índice predictivo más importante de mortalidad infantil, por lo cual sigue siendo un problema de salud a nivel mundial asociado a una serie de consecuencias a corto y largo plazo.

Existen numerosos factores que se relacionan con el bajo peso al nacer entre ellos están las características nutricionales, ambientales, socioculturales y sobre todo antropométricas de la mujer gestante, alteraciones fetales, además de los antecedentes patológicos y obstétricos de la madre (44).

El bajo peso al nacer es una entidad compleja, que incluye a los neonatos prematuros (antes de las 37 semanas de gestación), los neonatos a término pequeños para su edad gestacional, y los neonatos en que se suman ambas circunstancias, en los que suelen darse los resultados más adversos. Estos tres grupos tienen sus propios subgrupos, con elementos asociados a diferentes factores causales y efectos a largo plazo (43).

El estado nutricional del recién nacido de acuerdo con el peso de nacimiento se clasifica en:

- Extremadamente bajo: < 1000 gramos.
- Muy bajo peso al nacer: 1000 a 1499 gramos.
- Bajo peso al nacer: 1500 a 2499 gramos.
- Normal: 2500 a 4000 gramos.
- Macrosómico: > 4000 gramos.

### ***Test de APGAR***

El test de APGAR evalúa la vitalidad del niño y lo valora de forma objetiva y cuantitativa, mediante cinco criterios, el nivel de madurez de desarrollo y el buen estado fisiológico del recién nacido. En la tabla 3 se muestran los cinco criterios que se evalúan: La medida de la frecuencia cardíaca, la respuesta o

esfuerzo respiratorio, el tono muscular, la irritabilidad refleja y el color de la piel. A cada uno de los parámetros testeados se le da una puntuación de 0 a 2, y la suma de todas ellas, se conoce como índice de Apgar. Una puntuación < 6 al primer minuto de vida implica la necesidad de maniobras de reanimación enérgica. A los 5 minutos de vida, el índice de Apgar tiene valor pronóstico, y si la puntuación es < 7 sugiere la posibilidad de secuelas neurológicas. (45).

**Tabla 3. Test de APGAR**

<b>CATEGORIAS</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>		
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Frecuencia Cardíaca (latidos/min)</b>	Paro cardíaco	Inferior a 100	Superior a 100
<b>Respuesta respiratoria</b>	Paro respiratorio	Llanto débil Hipoventilación	Llanto fuerte y riguroso
<b>Tono muscular</b>	Hipotonía intensa	Flexión parcial generalizada de las extremidades	Extremidades bien flexionadas
<b>Irritabilidad refleja</b>	Sin respuesta	Mueca	Tos, estornudos
<b>Color de la piel</b>	Cianosis generalizada Palidez	Color sonrosado Extremidades cianóticas	Completamente sonrosado

**Adaptado de:** Sánchez-Muniz FJ. Investigadores en Pediatría y Neonatología rendimos homenaje a la Dra Virginia Apgar. JOURNAL OF NEGATIVE AND NO POSITIVE RESULTS. 1 de marzo de 2019;(3):387-97. (45)

### **4.3 MARCO LEGAL**

#### **4.3.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**

##### TITULO II: DERECHOS

###### *Capítulo segundo: Derechos del buen vivir*

###### Sección séptima

###### Salud

**Art. 32.-** La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (46).

###### *Capítulo tercero: Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria*

###### Sección cuarta

###### Mujeres embarazadas

**Art. 43.-** El Estado garantizará a las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia los derechos a:

1. No ser discriminadas por su embarazo en los ámbitos educativo, social y laboral.
2. La gratuidad de los servicios de salud materna.
3. La protección prioritaria y cuidado de su salud integral y de su vida durante el embarazo, parto y posparto.
4. Disponer de las facilidades necesarias para su recuperación después del embarazo y durante el periodo de lactancia (46)

## TÍTULO VII: RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

### *Capítulo primero: Inclusión y equidad*

#### Sección segunda

#### Salud

**Art. 363.-** El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.
2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.
3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.
4. Garantizar las prácticas de salud ancestral y alternativa mediante el reconocimiento, respeto y promoción del uso de sus conocimientos, medicinas e instrumentos.

5. Brindar cuidado especializado a los grupos de atención prioritaria establecidos en la Constitución.
6. Asegurar acciones y servicios de salud sexual y de salud reproductiva, y garantizar la salud integral y la vida de las mujeres, en especial durante el embarazo, parto y postparto.
7. Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población. En el acceso a medicamentos, los intereses de la salud pública prevalecerán sobre los económicos y comerciales.
8. Promover el desarrollo integral del personal de salud.(46)

#### **4.3.2 LEY ORGANICA DE SALUD**

##### TITULO I

##### CAPITULO III

##### *De la salud sexual y la salud reproductiva*

**Art. 21.-** El Estado reconoce a la mortalidad materna, al embarazo en adolescentes y al aborto en condiciones de riesgo como problemas de salud pública; y, garantiza el acceso a los servicios públicos de salud sin costo para las usuarias de conformidad con lo que dispone la Ley de Maternidad Gratuita y Atención a la Infancia (47).

### **4.3.3 LEY DE MATERNIDAD GRATUITA Y ATENCIÓN A LA INFANCIA**

**Art. 1.-** Toda mujer tiene derecho a la atención de salud gratuita y de calidad durante su embarazo, parto y post-parto, así como al acceso a programas de salud sexual y reproductiva. De igual manera se otorgará sin costo la atención de salud a los recién nacidos-nacidas y niños-niñas menores de cinco años, como una acción de salud pública, responsabilidad del Estado.

**Art. 2.-** La presente Ley tiene como una de sus finalidades el financiamiento para cubrir los gastos por medicinas, insumos, micronutrientes, suministros, exámenes básicos de laboratorio y exámenes complementarios para la atención de las mujeres embarazadas, recién nacidos o nacidas y niños o niñas menores de cinco años de edad en las siguientes prestaciones: a) Maternidad: Se asegura a las mujeres, la necesaria y oportuna atención en los diferentes niveles de complejidad para control prenatal y, en las enfermedades de transmisión sexual los esquemas básicos de tratamiento (excepto "SIDA"), atención del parto normal y de riesgo, cesárea, puerperio, emergencias obstétricas, incluidas las derivadas de violencia intrafamiliar, toxemia, hemorragias y sepsis del embarazo, parto y postparto, así como la dotación de sangre y hemo derivados. (48)

## **5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

Las gestantes que asistieron al centro de diagnóstico CEDIAGO presentan buen estado nutricional durante el embarazo.

## 6. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	MEDICIÓN DE LA VARIABLE	INDICADORES DE LA VARIABLE
<b>Edad</b>	Lapso desde el nacimiento hasta el momento de realizar el estudio.	Años	20-35 Adulto joven 35-45: Adulto maduro
<b>Peso</b>	La resultante de la acción de la gravedad sobre las moléculas de un cuerpo.	Kg	37,40 – 107,90
<b>Talla</b>	Es la estatura que presenta un individuo.	m2	1,39 – 1,85
<b>IMC periconcepcional</b>	Relación entre el peso periconcepcional en Kg y la talla en m2.	IMC= peso(kg)/talla <sup>2</sup> Valores expresados en kg/m <sup>2</sup>	< 18.5: Bajo peso 18.5-24.99: Normopeso 25 – 29.99: Sobrepeso >30: Obesidad
<b>Ganancia de peso Gestacional</b>	Peso total ganado desde la concepción hasta antes del nacimiento.	Kg	*GPG < *GPR: insuficiente GPG = GPR: Adecuada GPG > GPR: Excesiva
<b>Perfil bioquímico</b>			
<b>Glóbulos rojos</b>	Son células que circulan en la sangre y transportan el oxígeno por todo el organismo.	mm <sup>3</sup>	4100000 - 5100000
<b>Hematocrito</b>	El hematocrito mide la cantidad de sangre compuesta por glóbulos rojos.	%	36.00 - 45.00
<b>Hemoglobina</b>	Proteína del interior de los glóbulos rojos que transporta oxígeno desde los pulmones a los tejidos y órganos del cuerpo.	g/dl	12.3-15.3

\*GPG: ganancia de peso gestacional

\*GPR: ganancia de peso recomendado

**Elaborado por:** Apolo Pesantes Karla Leticia, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y estética

## **7. METODOLOGÍA**

### **7.1 Justificación de la elección del diseño metodológico**

El presente estudio es de tipo retrospectivo de enfoque cuantitativo observacional, descriptivo y de corte transversal ya que los datos se obtuvieron de los archivos clínicos de cada paciente, al mismo tiempo es un estudio no experimental porque las variables no fueron manipuladas pues solo se limitó al a observación para la obtención de datos.

### **7.2 Población y muestra**

La población y muestra de estudio está compuesta por 101 mujeres embarazadas entre 20 y 45 años que asisten a consulta en el Centro de Diagnóstico CEDIAGO en el periodo de enero a diciembre del 2020, las mismas que cumplieron con los criterios de inclusión específicos y fueron seleccionadas para el estudio.

### **7.3 Criterios de inclusión**

- Mujeres embarazadas que asisten a consulta al centro de diagnóstico CEDIAGO.
- Mujeres embarazadas que constan con historia clínica, registro de peso, talla y análisis bioquímico.
- Mujeres embarazadas que cumplen con todos los controles y culminan su embarazo en el centro de diagnóstico CEDIAGO.

#### **7.4 Criterios de exclusión**

- Mujeres no gestantes.
- Mujeres embarazadas que no cumplen con todos los controles en el centro CEDIAGO.
- Mujeres embarazadas que no culminan su embarazo en el centro CEDIAGO.

#### **7.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

##### **7.5.1 Técnicas**

Para el desarrollo del presente estudio la recolección de la información se obtuvo mediante fuentes secundarias como las historias clínicas que existen en el centro de diagnóstico CEDIAGO, cuyo material fue levantado en una base de datos en formato digital.

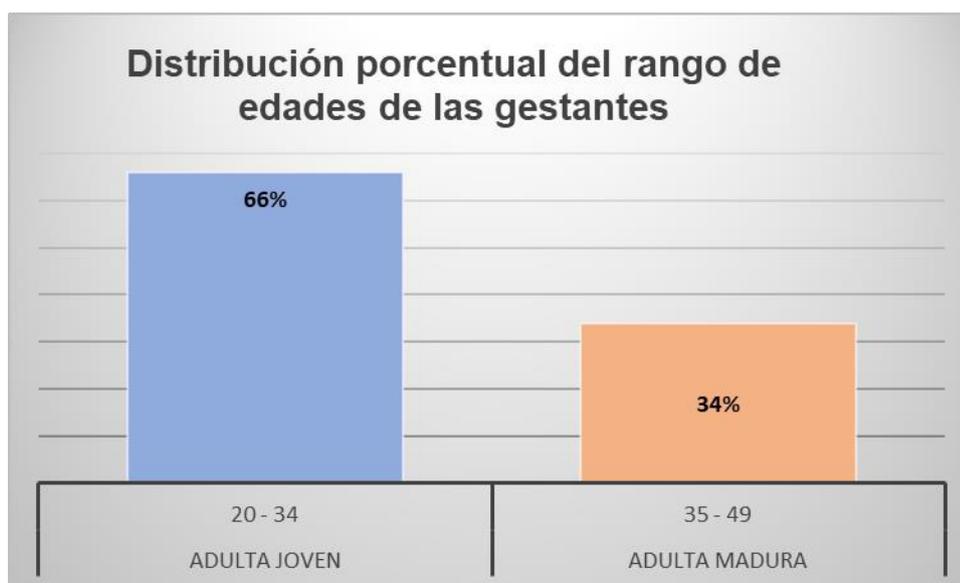
##### **7.5.2 Instrumentos**

Para la realización del estudio se utilizaron las historias clínicas del centro de diagnóstico CEDIAGO.

## 8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

### 8.1 Análisis e interpretación de datos

Gráfico 1. Distribución porcentual de rango de edades de las gestantes



**Fuente:** Base de datos recopiladas de Historia clínica de CEDIAGO

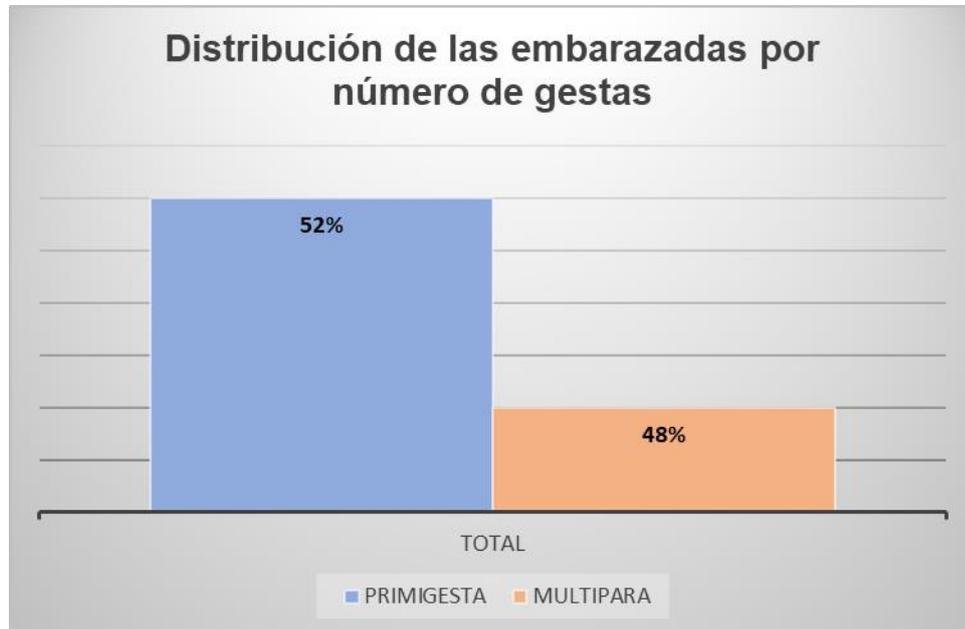
**Elaborado por:** Apolo Pesantes Karla Leticia, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y estética

#### Análisis de resultados

El gráfico #1 muestra que la mayor parte de mujeres embarazadas se encuentran en el rango de edad de adultas jóvenes que va desde los 20 a 34 años de edad, representado por un 66% de la población de estudio; mientras que, el 34% están en el grupo de adultas maduras entre 35-49 años.

El embarazo en mujeres de 35 o más años se asocia a un aumento del riesgo de presentar patologías que traen como consecuencia una mayor probabilidad de muerte materna y perinatal.

**Gráfico 2. Distribución de las embarazadas por número de gestas**

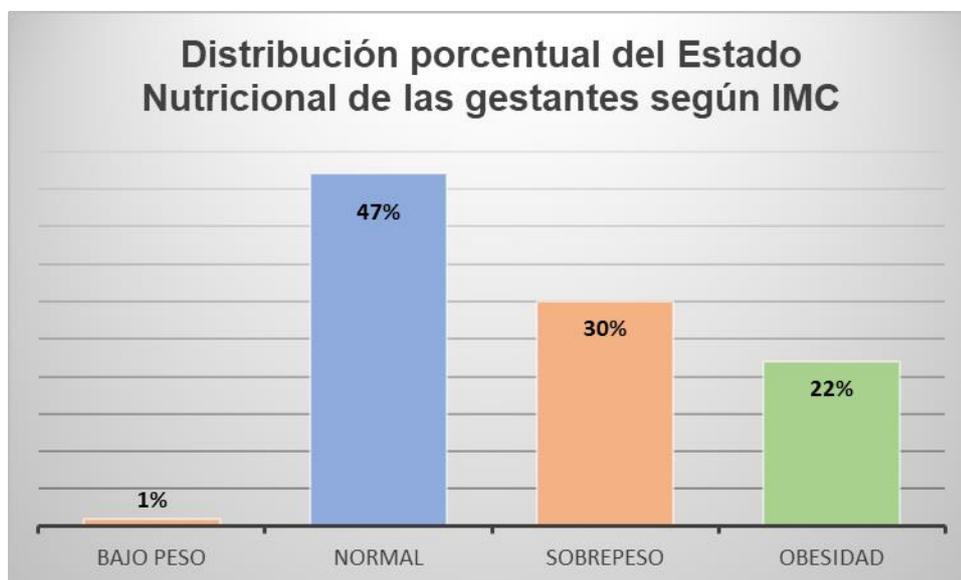


**Fuente:** Base de datos recopiladas de Historia clínica de CEDIAGO  
**Elaborado por:** Apolo Pesantes Karla Leticia, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y estética

### **Análisis de resultados**

De acuerdo al gráfico #2 se determina que el 52% de las mujeres en estudio son primigéatas; mientras que el 48% son multíparas.

**Gráfico 3. Distribución porcentual del estado nutricional de las gestantes según IMC**



**Fuente:** Base de datos recopiladas de Historia clínica de CEDIAGO

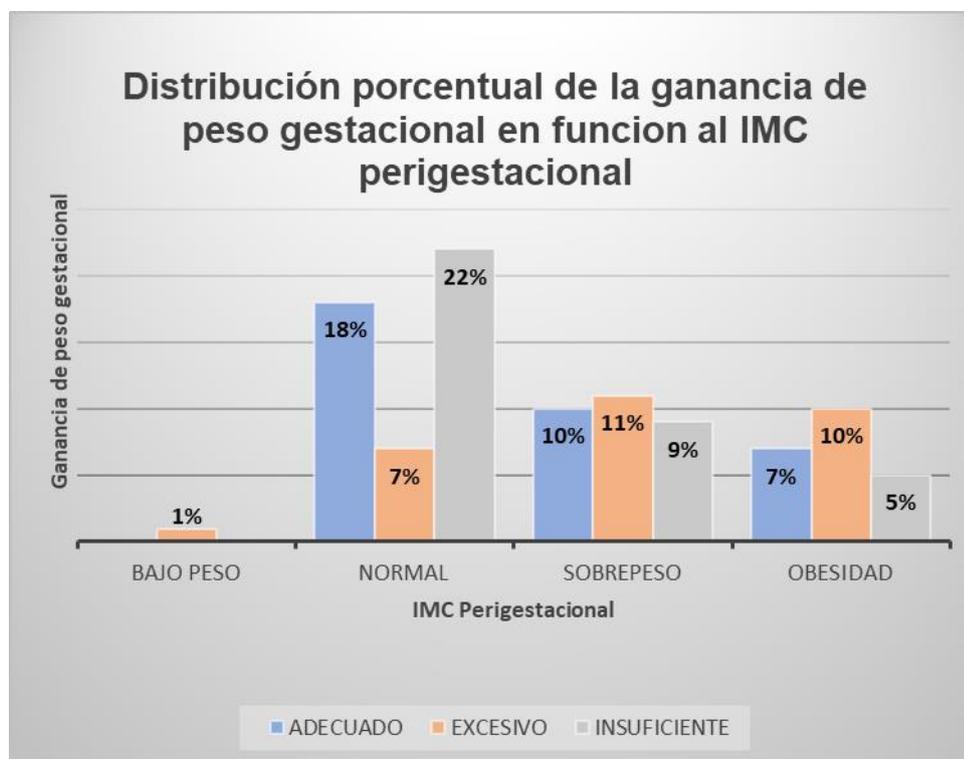
**Elaborado por:** Apolo Pesantes Karla Leticia, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y estética

### **Análisis de resultados**

En el gráfico #6 se presenta la distribución del estado nutricional según IMC perigestacional donde se observa que el 47% de las mujeres gestantes iniciaron su embarazo con un estado nutricional normal mientras que el 30% iniciaron con sobrepeso, el 22% con obesidad y apenas el 1% presentó bajo peso.

El IMC es un indicador básico para evaluar el estado nutricional de las gestantes pues es un adecuado marcador de la adiposidad y del balance de energía durante el embarazo.

**Gráfico 4. Distribución porcentual de la ganancia de peso gestacional en función al IMC perigestacional**



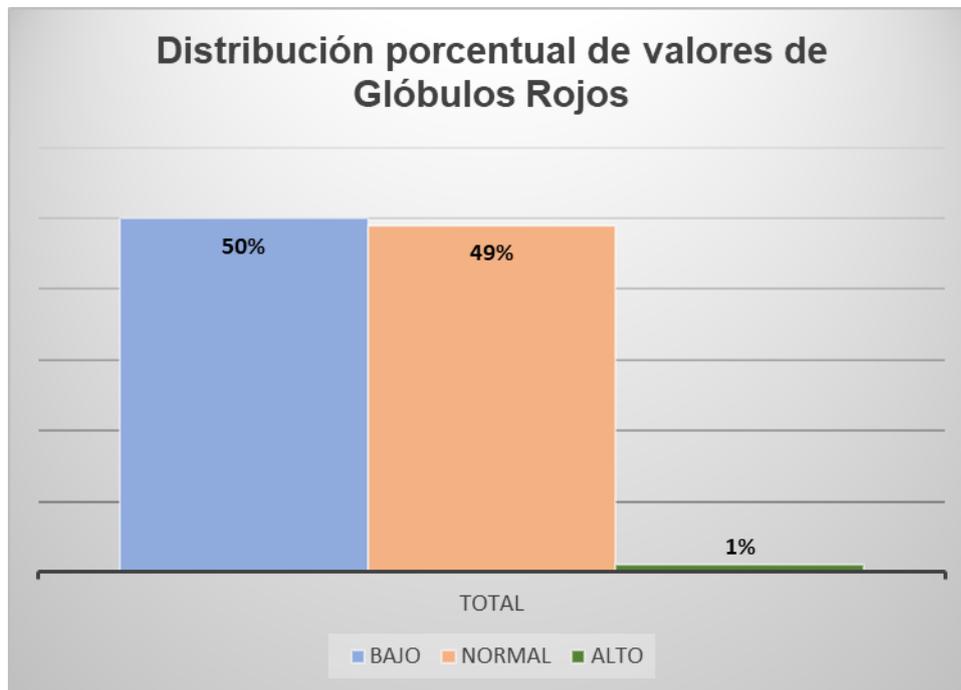
**Fuente:** Base de datos recopiladas de Historia clínica de CEDIAGO

**Elaborado por:** Apolo Pesantes Karla Leticia, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y estética

### **Análisis de resultado**

El gráfico #4 nos muestra, al comparar la ganancia de peso materno obtenido durante el embarazo, con la ganancia de peso gestacional recomendada, que las gestantes que iniciaron su embarazo con peso adecuado tuvieron una ganancia de peso insuficiente, mientras que, las que iniciaron con sobrepeso y obesidad presentaron una ganancia de peso excesiva.

**Gráfico 5. Distribución porcentual de Diagnóstico de Glóbulos Rojos.**

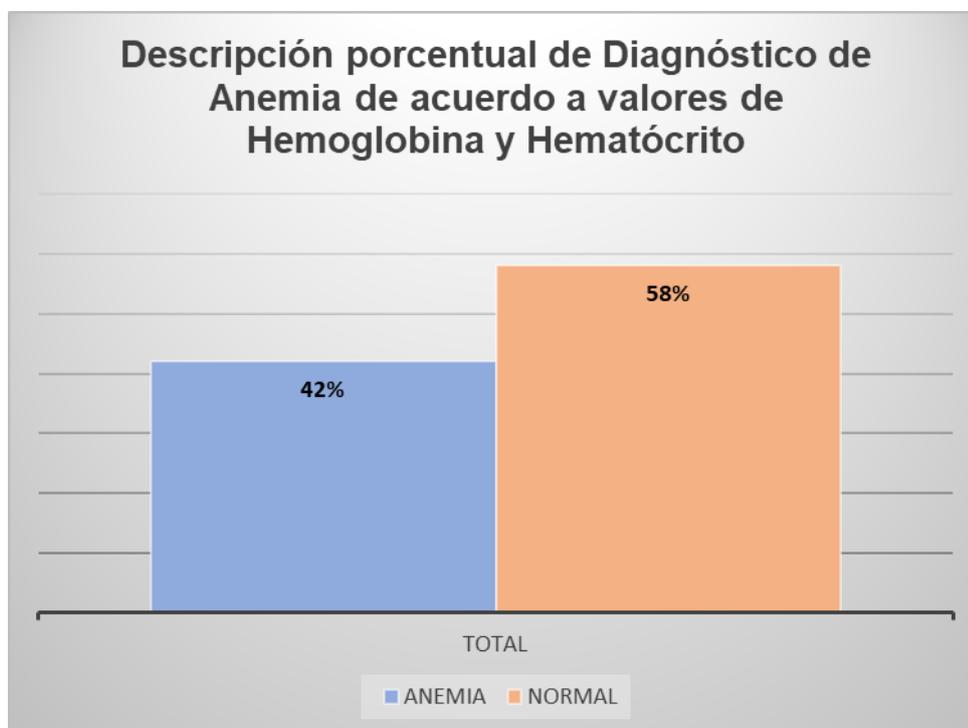


**Fuente:** Base de datos recopiladas de Historia clínica de CEDIAGO  
**Elaborado por:** Apolo Pesantes Karla Leticia, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y estética

### **Análisis de Resultados**

En el gráfico #7 se muestra porcentaje de los valores de glóbulos rojos realizados durante el primer o segundo trimestre del embarazo donde se observa que el 50% de las gestantes presentaron valores bajos de glóbulos rojos, el 49% valores normales y solo 1% presentó valores altos de glóbulos rojos.

**Gráfico 6. Descripción porcentual de Diagnóstico de anemia de acuerdo a valores de Hemoglobina y Hematocrito**



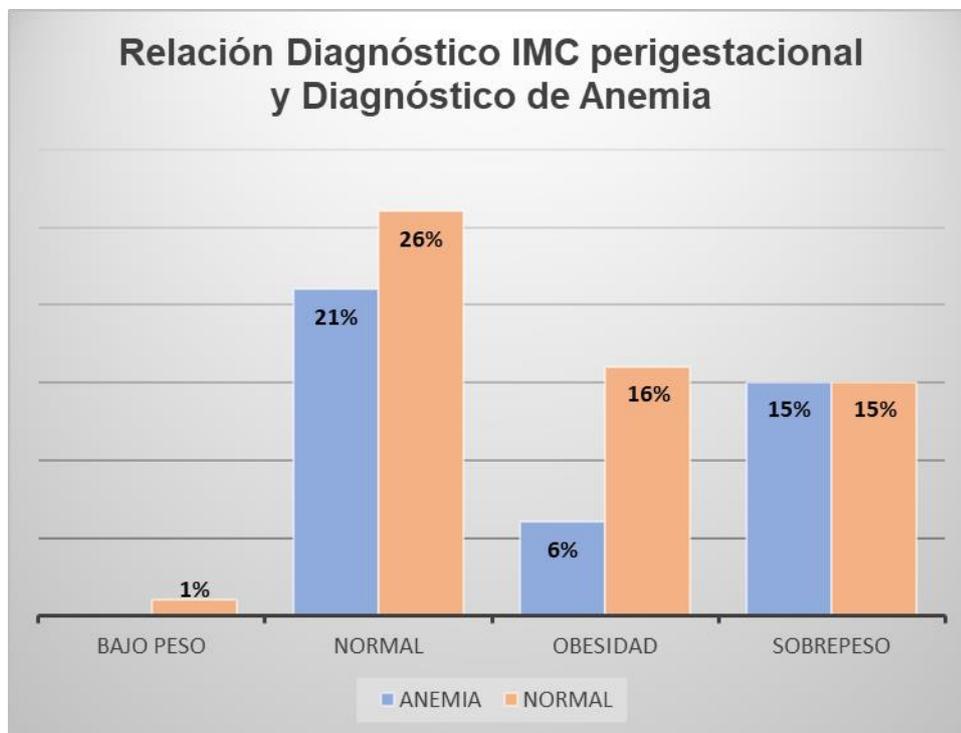
**Fuente:** Base de datos recopiladas de Historia clínica de CEDIAGO  
**Elaborado por:** Apolo Pesantes Karla Leticia, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y estética

### **Análisis de resultados**

El gráfico #6 muestra el diagnóstico de anemia de acuerdo al recuento de hemoglobina y hematocrito donde se observa que el 42% de las gestantes tiene anemia y el 15% mantiene una distribución normal.

La anemia por deficiencia de hierro ocurre frecuentemente durante el embarazo y se la ha relacionado con mayor riesgo de prematuridad, bajo peso al nacer y aumento de la mortalidad perinatal.

### Gráfico 7. Relación Diagnóstico perigestacional y Diagnóstico de Anemia

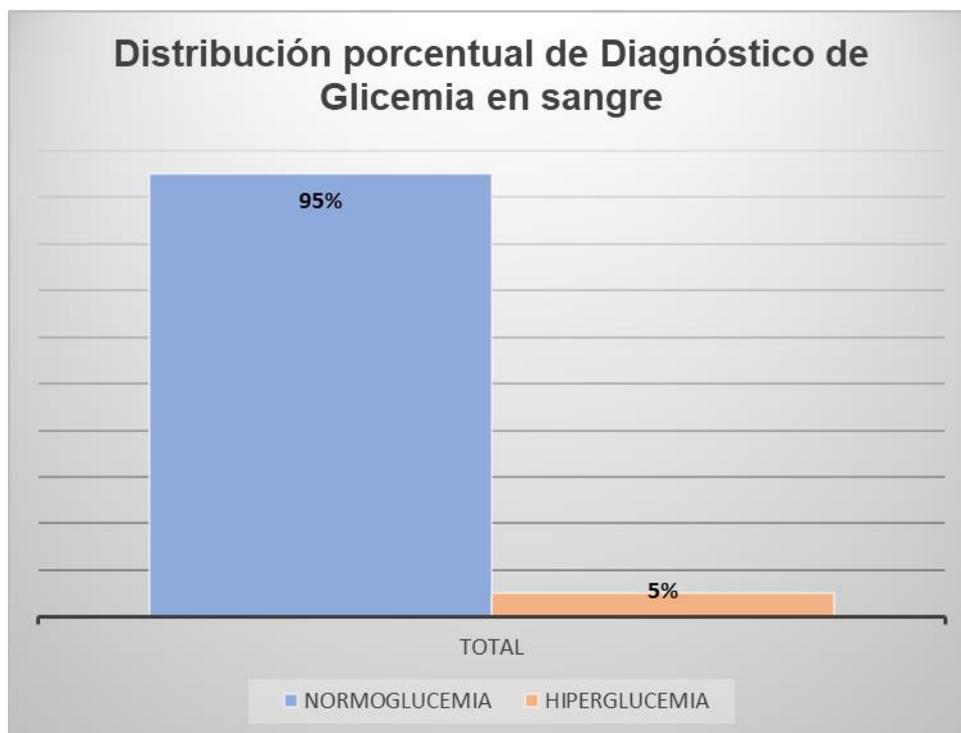


**Fuente:** Base de datos recopiladas de Historia clínica de CEDIAGO  
**Elaborado por:** Apolo Pesantes Karla Leticia, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y estética

#### Análisis de resultados:

En el gráfico # 7 se muestra que el 21% de las gestantes con un diagnóstico de IMC perigestacional normal presentaron anemia, 6% de las gestantes con sobrepeso y el 15% con obesidad también tuvieron anemia durante el embarazo.

**Gráfico 8. Distribución porcentual de diagnóstico de glicemia en sangre**

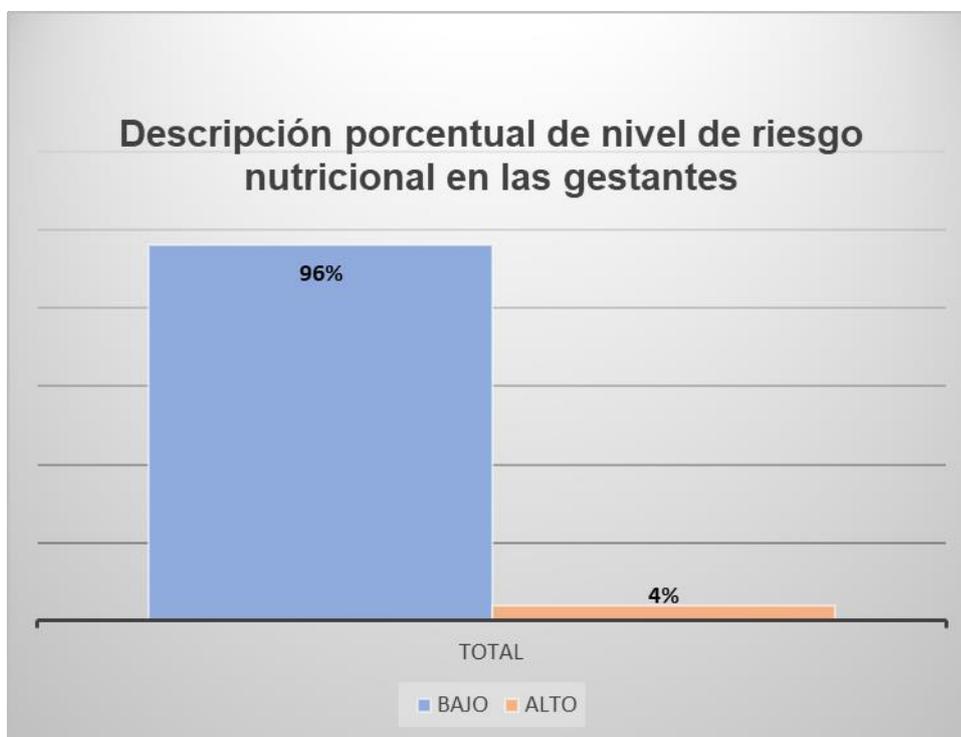


**Fuente:** Base de datos recopiladas de Historia clínica de CEDIAGO  
**Elaborado por:** Apolo Pesantes Karla Leticia, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y estética

**Análisis de resultados:**

El gráfico #8 muestra valores de glicemia realizados durante el primero o segundo trimestre de embarazo y se observa que solo el 5% de las gestantes presentaron hiperglucemia mientras que el 95% obtuvieron valores normales.

**Gráfico 9. Descripción porcentual de nivel de riesgo nutricional de las gestantes**



**Fuente:** Base de datos recopiladas de Historia clínica de CEDIAGO  
**Elaborado por:** Apolo Pesantes Karla Leticia, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y estética

### **Análisis de resultados**

En el gráfico # 8 se muestra la descripción porcentual de nivel de riesgo nutricional que presentan las gestantes de acuerdo a puntaje de su IMC periconcepcional y glicemia, en la misma se observa que el 4% de las embarazadas tienen un riesgo nutricional mientras que el 96% no lo presenta.

## 9. CONCLUSIONES

Posterior al análisis e interpretación de los datos obtenidos por medio de las historias clínicas, en el presente estudio realizado a las mujeres gestantes que acudieron al Centro de diagnóstico CEDIAGO se puede concluir que:

- El 66% de mujeres embarazadas evaluadas estuvieron en edades comprendidas entre 20 y 34 años catalogadas como adultas jóvenes, edad óptima para el embarazo y la mayoría fueron primigestas.
- El 47% de las mujeres gestantes investigadas iniciaron su embarazo con un IMC normal, sin embargo, el 30% y 22% de mujeres gestantes presentaron sobrepeso y obesidad respectivamente, lo cual, puede constituir un factor de riesgo para desarrollar complicaciones durante la gestación y en el momento del parto.
- La relación entre IMC perigestacional y la ganancia de peso dio como resultado que aquellas mujeres que iniciaron su embarazo con IMC normal tuvieron una ganancia de peso insuficiente, mientras que, las gestantes que iniciaron su embarazo con sobrepeso u obesidad presentaron ganancia de peso por encima de la recomendada.
- El 50% de las gestantes obtuvieron un valor bajo de Glóbulos rojos es decir rangos inferiores a  $4\ 520\ 000\ \text{mm}^3$ , y el 49% presentó un valor normal; además, al relacionar el valor de Hemoglobina y hematocrito como diagnóstico de anemia, dio como resultado que el 42% de las gestantes del estudio presentó anemia. No existe relación directa entre IMC periconcepcional y anemia, puesto que, a pesar de, iniciar el embarazo con IMC normal, el 21% de las gestantes presentaron

anemia durante su embarazo, así mismo, el 6% que inició con sobrepeso y el 21% con obesidad desarrollo anemia.

- Al valorar el riesgo nutricional de las gestantes en estudio, de acuerdo al Ministerio de Salud Pública, a través de puntuación de factores como Diagnostico de IMC y glicemia se observó que apenas el 4% presenta un riesgo nutricional alto, por lo que podemos concluir, junto con el resto de las observaciones, que las embarazadas que se atendieron en el centro de Diagnostico CEDIAGO presentan un estado nutricional óptimo lo que permite que disminuir el riesgo de complicaciones materno-fetales.

## **10. RECOMENDACIONES**

En base al análisis de resultados y de las conclusiones se sugiere las siguientes recomendaciones:

Realizar una buena valoración del estado nutricional gestacional en cada control que incluya: estudio de factores de riesgo nutricional, condiciones dietéticas y pruebas bioquímicas además de la parte clínica ginecológica, que permita evaluar y detectar en las embarazadas, estados de malnutrición ya sea por exceso, o por déficit, para proporcionar así, una intervención adecuada y evitar complicaciones durante el trayecto del embarazo y del parto.

Informar y motivar a las mujeres en edad reproductiva, a la correcta planificación familiar para que así pueda iniciar un estado nutricional pregestacional idóneo y prevenir complicaciones materno-fetales.

Es primordial buscar estrategias para incentivar a las mujeres embarazadas acerca de la buena alimentación con el fin de mantener una ganancia de peso adecuada y así prevenir complicaciones asociadas.

## 11. REFERENCIAS

1. Pajuelo Ramírez J. Valoración del estado nutricional en la gestante. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. abril de 2014;60(2):147-52.
2. Huaman Chuquihuanca F. Relación entre el estado nutricional de la gestante y el peso del recién nacido hospital general de Jaén enero a junio del año 2017. 2018.
3. Sato APS, Fujimori E. Estado nutricional y aumento de peso en la mujer embarazada. *Rev Latino-Am Enfermagem*. junio de 2012;20:462-8.
4. Elu MDC. Mortalidad materna: Una tragedia evitable. *Perinatol Reprod Hum*. 2004;18(1):9.
5. Cervantes Ramírez DL, Haro Acosta ME, Ayala Figueroa RI, Haro Estrada I, Fausto Pérez JA. Prevalencia de obesidad y ganancia de peso en mujeres embarazadas. *Atención Familiar*. 28 de marzo de 2019;26(2):43.
6. Restrepo M SL, Mancilla L LP, Parra S BE, Manjarrés C LM, Zapata L NJ, Restrepo Ochoa PA, et al. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES GESTANTES QUE PARTICIPARON DE UN PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN. *Rev chil nutr [Internet]*. marzo de 2010 [citado 19 de junio de 2021];37(1). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182010000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182010000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
7. INEC [Internet]. Ecuador: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; 2019. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Defunciones\\_Generales\\_2019/Presentacion\\_EDG%20\\_2019.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2019/Presentacion_EDG%20_2019.pdf)
8. Dowswell T, Carroli G, Duley L, Gates S, Gülmezoglu AM, Khan-Neelofur D, et al. Alternative versus standard packages of antenatal care for low-risk pregnancy. *Cochrane Pregnancy and Childbirth Group, editor. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]*. 16 de julio de 2015 [citado 19 de junio de 2021]; Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD000934.pub3>
9. Borbor Echeverría JN, Ortíz Bobadilla RL. Evaluación nutricional de las gestantes y su influencia en el peso del producto fetal. *centro de salud Virgen Del Carmen. La Libertad 2020*. 2020;

10. Magallanes-Corimanya M. Estado nutricional materno y crecimiento fetal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. Revista Peruana de Obstetricia y Enfermería [Internet]. 26 de abril de 2016 [citado 14 de julio de 2021];12(1). Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/rpoe/article/view/954>
11. Balbuena KM, Diéguez AC, Campo NMS del, González RS. Factores bioquímicos relacionados con el estado nutricional del binomio madre-hijo. MEDISAN. 2016;20(3):276-83.
12. Guamán C, Javier F. Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso, longitud al nacer, en el Centro de Salud de Nabón. mayo de 2018 [citado 14 de julio de 2021]; Disponible en: <https://dspace.esepoch.edu.ec/handle/123456789/8335>
13. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Guía Práctica Clínica-Control prenatal [Internet]. 2015 [citado 26 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC-CPN-final-mayo-2016-DNN.pdf>
14. Krause A, Kathleen L, Mahan M. Krause: Dietoterapia [Internet]. 14.<sup>a</sup> ed. Elsevier; 2017 [citado 26 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-nutricion-humana-dietetica-283-articulo-krause-dietoterapia-13138230>
15. Brown JE. Nutrición en las diferentes etapas de la vida (5a. ed.) [Internet]. McGraw Hill Mexico; 2014. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=-HOEBgAAQBAJ>
16. Ramakrishnan U, Grant F, Goldenberg T, Zongrone A, Martorell R. Effect of women's nutrition before and during early pregnancy on maternal and infant outcomes: a systematic review. Paediatr Perinat Epidemiol. julio de 2012;26 Suppl 1:285-301.
17. Martínez García RM, Jiménez Ortega AI, Peral-Suárez Á, Bermejo LM, Rodríguez-Rodríguez E, Martínez García RM, et al. Importancia de la nutrición durante el embarazo. Impacto en la composición de la leche materna. Nutrición Hospitalaria. 2020;37(SPE2):38-42.
18. Rodríguez Espinoza AP. Influencia del índice de masa corporal pregestacional vs ganancia de peso gestacional sobre el peso al nacer inadecuado del neonato en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2017-2018. 2019;
19. Ministerio de Salud Pública Del Ecuador. Alimentación y nutrición de la madre en período de lactancia 25-11-14 .indd. :80.
20. Medicine I of. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D [Internet]. 2010 [citado 2 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.nap.edu/catalog/13050/dietary-reference-intakes-for-calcium-and-vitamin-d>

21. López-Jiménez S, Luna-Vega C, Tejero-Jiménez A, Ruiz-Ferrón C. Índice de masa corporal, ganancia de peso y patología en el embarazo. *Matronas Prof.* 2019;2(3):105-11.
22. Osco Ramos BA. Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso al término del embarazo en relación al peso del recién nacido, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo 2014-2015. 2017;
23. Moncayo M, Nicole Y-M. Determinación del estado nutricional en mujeres embarazadas de 30 a 36 años de edad y su relación con la preeclampsia que acuden al consultorio de especialidades Mueckay de la ciudad de Quevedo, periodo mayo 2016–septiembre 2016. 2016;
24. Moscoso Cáceres KJ, Rosado Lozano AV. Relación entre la ganancia de peso en embarazadas y el estado nutricional del recién nacido. 2019;
25. Moore Simas TA, Waring ME, Sullivan GMT, Liao X, Rosal MC, Hardy JR, et al. Institute of Medicine 2009 Gestational Weight Gain Guideline Knowledge: Survey of Obstetrics/Gynecology and Family Medicine Residents of the United States. *Birth.* diciembre de 2013;40(4):237-46.
26. Forrellat Barrios M, Gautier du Défaix Gómez H, Fernández Delgado N. Metabolismo del hierro. *Revista Cubana de hematología, inmunología y hemoterapia.* 2000;16(3):149-60.
27. Macías Goya ND, Salazar Villalva DR. Hambre oculta en el tercer trimestre de embarazo y su influencia en el estado nutricional del neonato, en mujeres que asistieron al Centro de Salud N° 15 de la ciudad de Guayaquil en el periodo de enero-diciembre del 2015. 2016;
28. Pavord S, Daru J, Prasannan N, Robinson S, Stanworth S, Girling J, et al. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br J Haematol.* marzo de 2020;188(6):819-30.
29. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 95: anemia in pregnancy. *Obstet Gynecol.* julio de 2008;112(1):201-7.
30. Bradley CS, Kennedy CM, Turcea AM, Rao SSC, Nygaard IE. Constipation in pregnancy: prevalence, symptoms, and risk factors. *Obstet Gynecol.* diciembre de 2007;110(6):1351-7.
31. Guo X-Y, Shu J, Fu X-H, Chen X-P, Zhang L, Ji M-X, et al. Improving the effectiveness of lifestyle interventions for gestational diabetes prevention: a meta-analysis and meta-regression. *BJOG.* febrero de 2019;126(3):311-20.
32. Magro-Malosso ER, Saccone G, Di Mascio D, Di Tommaso M, Berghella V. Exercise during pregnancy and risk of preterm birth in overweight and obese women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Acta Obstet Gynecol Scand.* marzo de 2017;96(3):263-73.

33. Young GL, Jewell D. Interventions for leg cramps in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;(1):CD000121.
34. Lacasse A, Rey E, Ferreira E, Morin C, Bérard A. Nausea and vomiting of pregnancy: what about quality of life? *BJOG.* noviembre de 2008;115(12):1484-93.
35. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J.* 1 de septiembre de 2018;39(33):3021-104.
36. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. *J Hypertens.* junio de 2020;38(6):982-1004.
37. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin Summary, Number 222. *Obstet Gynecol.* junio de 2020;135(6):1492-5.
38. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. *Obstet Gynecol.* junio de 2020;135(6):e237-60.
39. Puig A. Evaluación del crecimiento posnatal en los prematuros de muy bajo peso con edad gestacional menor o igual a 32 semanas desde el nacimiento hasta los 5 años de vida. 2017;
40. Alteraciones del perímetro cefálico: macrocefalia y microcefalia [Internet]. [citado 23 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2020-10/alteraciones-del-perimetro-cefalico-macrocefalia-y-microcefalia/>
41. Vizcarra B, Marcano D, Tovar M, Hernández A, Yégüez MG de, Hernández-Rojas PE. Relación entre el estado nutricional materno y el perímetro cefálico del recién nacido. *Journal of Negative and No Positive Results.* 3 de agosto de 2019;4(9):869-86.
42. Cloherty JP. *Manual of neonatal care.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
43. Organización Mundial de la Salud. Metas mundiales de nutrición 2025: documento normativo sobre bajo peso al nacer [Internet]. [citado 10 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.5>
44. Salazar Luna PA. Análisis de la relación entre la ganancia de peso en embarazadas de 18 a 35 años y el estado nutricional del recién nacido en el Hospital del cantón Sigüsi. 2017. 2017;
45. Sánchez-Muniz FJ. Investigadores en Pediatría y Neonatología rendimos homenaje a la Dra Virginia Apgar. *JOURNAL OF NEGATIVE AND NO POSITIVE RESULTS.* 1 de marzo de 2019;(3):387-97.

46. Constitución De La República del Ecuador. Constitución de la República del Ecuador. Quito-Ecuador: Registro Oficial. 2008;449:20-10.
47. Ley Orgánica de Salud. LEY-ORGÁNICA-DE-SALUD4.pdf [Internet]. 2006. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>
48. Ley de maternidad gratuita y atención a la infancia. ley\_maternidad\_gratuita\_atencion\_infancia.pdf [Internet]. 2006 [citado 5 de septiembre de 2021]. Disponible en: [https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/ley\\_maternidad\\_gratuita\\_atencion\\_infancia.pdf](https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/ley_maternidad_gratuita_atencion_infancia.pdf)

## 12. ANEXOS

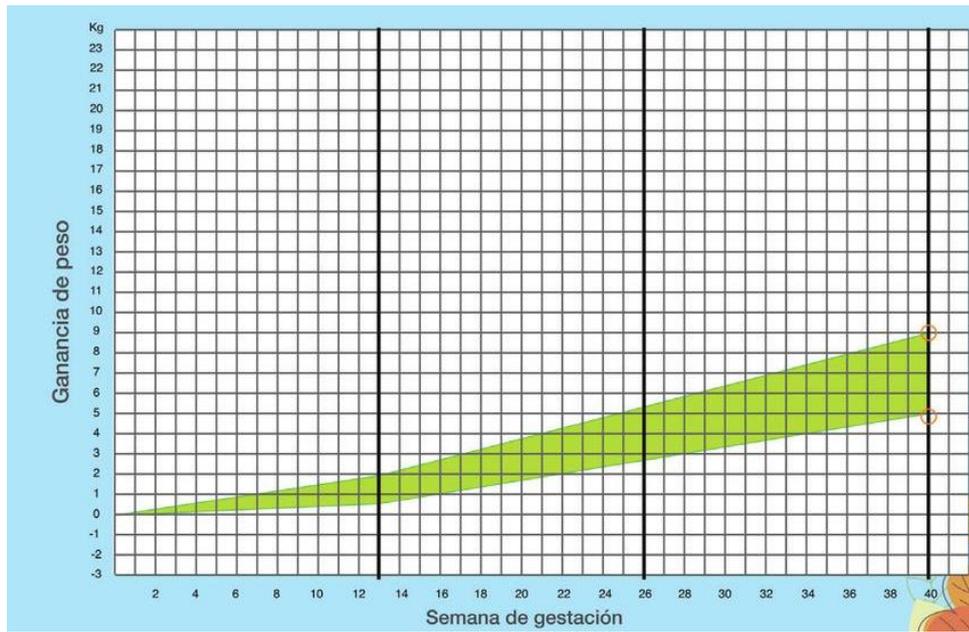
### Base de datos

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
OCUPACIÓN																					
NOMBRE	CELULAR	EDAD	ESTADO CIVIL/OCCUPACIÓN DE BESTAS	APP	APP	GRUPO SANGUÍNEO	GLUCOSA mg/dl	GLÓBULOS ROJOS mm3	HEMOGLOBINA g/dl	HEMATOCRITO %	TEST DE TONICIDAD DE OJINA (antes de la semana 12)	IMC Kg/m2	DIAM. MC PERIOMÉ POCIONAL	PESO 2	PESO 1	PESO					
1																					
2	Marcia Méndez Bastida 994928205	31	casada	ninguno	ninguno	O Rh+	82	450000	13.5	41.9	Hepes 1.1 IgG + Hepes 2.1 IgG + IMU E coil	88	1.64	30.9	1085 PESO	85					
3	Sandra Meléndez López 994954549	34	soltera	docente	ninguno	O Rh+	78	400000	12.4	37.7	Hepes 1.1 IgG + Hepes 2.1 IgG + normal	90	1.75	29.4	1085 PESO	91					
4	Cabrera Castillo Gerardo 998088544	31	casado	peñista	ninguno	O Rh+	93.8	460000	12.8	38.1	Hepes 1.1 IgG + Hepes 2.1 IgG + IMU E-Antes	68	1.55	28.3	1085 PESO	69					
5	Melanie Guerra Soriano 990283213	24	soltera	cajera	ninguno	O Rh+	102.9	440000	13.4	38.1	Hepes 1.1 IgG + Hepes 2.1 IgG + normal	52	1.6	20.3	NORMAL	53					
6	Liliana de la Torre Ceballos 99959911	33	casada	abedric	ninguno	O Rh+	127	460000	12.9	40	Hepes 1.1 IgG + Hepes 2.1 IgG + normal	72	1.52	31.2	1085 PESO	70					
7	Maria Dolores Avila Astudillo 998310193	30	soltera	profesora	ninguno	A Rh+	82	450000	11.2	34.1	Hepes 1.1 IgG + Hepes 2.1 IgG + IMU E Coil	113	1.7	39.1	1085 PESO	115					
8	Miselle Cabardo Guerra 99855724	31	unión libre	comerciante	ninguno	O Rh+	77	370000	11.8	35.5	Todología normal	58	1.8	22.7	NORMAL	59					
Eje Vertical (Valor) Líneas de división principales																					
9	Maria Angélica Herrera M 96289417	42	casada	contadora	ninguno	O Rh+	67	400000	12.8	38.9	Hepes 1.1 IgG + Hepes 2.1 IgG + normal	52	1.54	21.9	NORMAL	52					
10	Patricia Velásquez 997939281	41	casada	asistente	ninguno	A Rh+	80	430000	13	39.1	Hepes 1.1 IgG + Hepes 2.1 IgG + IMU Veselab	67	1.62	25.5	1085 PESO	68					
11	Maria de los Angeles Alcivi 991007521	22	casada	negocio	ninguno	A Rh+	79	400000	12.1	37.8	Hepes 1.1 IgG + Hepes 2.1 IgG + normal	60	1.6	23.4	NORMAL	61					
12	Samantha Benavides Gama 99138205	23	casada		ninguno	O Rh+	71	390000	11.4	35	Hepes 1.1 IgG + Hepes 2.1 IgG + normal	80.5	1.75	26.3	1085 PESO	82					

Fuente: Base de datos recopiladas de Historia clínica de CEDIAGO

Elaborado por: Apolo Pesantes Karla Leticia, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y estética

## Curvas de ganancia de peso



**Fuente:** Ministerio de Salud Pública del Ecuador



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Apolo Pesantes, Karla Leticia** con C.C: **#0920524345** autor/a del trabajo de titulación: **Evaluación nutricional de las gestantes entre 20 y 45 años que asistieron al centro CEDIAGO durante el periodo enero-diciembre del 2020** previo a la obtención del título de **Licenciada Nutrición, dietética y estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **15 de septiembre** de 2021

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Apolo Pesantes, Karla Leticia**

C.C: **0920524345**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Evaluación nutricional de las gestantes entre 20 y 45 años que asistieron al centro CEDIAGO durante el periodo enero-diciembre del 2020	
<b>AUTOR(ES)</b>	Karla Leticia, Apolo Pesantes	
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Rosa María, Bulgarín Sánchez	
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Médicas	
<b>CARRERA:</b>	Nutrición, Dietética y Estética	
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética	
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	15 de septiembre de 2021	<b>No. DE PÁGINAS:</b> 51
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Nutrición, Medicina	
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Embarazo, gestantes, estado nutricional, índice de masa corporal, anemia, ganancia de peso gestacional	
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b>		
<p>El embarazo es una etapa de suma importancia pues representa el crecimiento y desarrollo de un nuevo ser, donde se ven inmersos un conjunto de procesos, que depende de muchos factores y uno de los más importantes es el estado nutricional materno, el cual contribuye al desarrollo normal del embarazo y disminuye el riesgo de muerte materno-fetal. El objetivo del estudio es evaluar el estado nutricional de las gestantes entre 20 y 45 años que asistieron al centro CEDIAGO durante el periodo de enero a diciembre del 2020. El estudio es retrospectivo de enfoque cuantitativo observacional, descriptivo no experimental y de corte transversal ya que los datos se obtuvieron de los archivos clínicos, donde se utilizaron las variables de peso, talla, edad, índice de masa corporal (IMC), ganancia de peso gestacional y perfil bioquímico. Se tomó la población de (n=101) gestantes que cumplían con los criterios de inclusión. A partir de los datos obtenidos tenemos que el 47% de las mujeres gestantes investigadas iniciaron su embarazo con índice de masa corporal normal, el 30% con sobrepeso y el 22% con obesidad, la misma que, relacionada con la ganancia de peso gestacional dio como resultado 22% con ganancia de peso insuficiente con IMC normal, 11% y 10% con excesiva ganancia de peso con IMC sobrepeso y obesidad respectivamente, sin embargo, solo el 4% de las embarazadas presentan un riesgo nutricional alto. En conclusión, las gestantes se encuentran en óptimo estado nutricional lo que permite que disminuir el riesgo de complicaciones materno-fetales.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593 0960056087	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:karla.apolo01@cu.ucsg.edu.ec">karla.apolo01@cu.ucsg.edu.ec</a>
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Carlos Luis Poveda Loor	
	<b>Teléfono:</b> +593-4- 0993592177	
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:carlos.poveda@cu.ucsg.edu.ec">carlos.poveda@cu.ucsg.edu.ec</a>	
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>		
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>		
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>		
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>		