



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

**TESIS**

**“RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL  
PREGESTACIONAL Y EL PESO DEL RECIÉN NACIDO  
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE  
PISCO, 2017”**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:  
LICENCIADA EN OBSTETRICIA**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. PATRICIA DEL ROSARIO HUAYANCA TATAJE**

**ASESOR:**

**Mg. BETTY M. CAHUANA MUÑOZ**

**ICA-PERU**

**AGOSTO-2018**

**Dedico a:**

Mis padres y esposo por su apoyo incondicional y consejos que han guiado mi vida; y a todas las gestantes que han sido bendecidas con el Don de dar la vida.

## **Agradezco a:**

En primer lugar a Dios por guiarme siempre en este difícil camino de la vida.

A mi madre María: Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

Mi padre Raúl: Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante.

A mis maestros: Obst. Lourdes Vera Pinedo por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales; a la Obst. Betty Cahuana Muñoz por su apoyo ofrecido en este trabajo de tesis y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional.

Y a todos mis maestros que conocí a lo largo de mis estudios por sus enseñanzas siempre inculcándome amor por esta maravillosa profesión.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017. **Material y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio de tipo, analítico, observacional, retrospectivo, transversal con un nivel descriptivo. La población del estudio estuvo constituida 228 gestantes, La muestra está conformada por 143 gestantes atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017. **Resultados:** se trabajó con La prueba estadística Chi cuadrada ( $\chi^2$ ), la cual plantea como hipótesis nula el hecho de que las variables no están asociadas o son independientes. Luego, al probar las hipótesis, la máxima probabilidad con la que se corre el riesgo de cometer un error se llama nivel de significancia ( $\alpha = 0,05$ ). Se encontró que el IMC pre gestacional si tiene relación en el peso del recién nacido atendidos en el hospital San Juan de Dios de Pisco, a la mayoría de gestantes del estudio se les encontró dentro de un IMC normal, el peso donde el 71.3%(n=102) de los RN tuvo peso adecuado para EG. Las Características Sociodemográficas representativas de las 143 gestantes del estudio fueron: la edad el 73.4% tiene entre 20 a 35 años, el estado civil: conviviente y con un grado de instrucción de secundaria completa **Conclusiones:** si existe una relación directa entre las variables IMC pregestacional y de peso del recién nacido atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017

**Palabras Clave:** Índice de Masa Corporal, peso al nacer, ganancia de peso, embarazo.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between the pregestational body mass index and the weight of the newborn attended at the San Juan de Dios Hospital in Pisco, 2017. **Material and Methods:** A type, analytical, observational, retrospective study was carried out. Transversal with a descriptive level. The study population consisted of 228 pregnant women. The sample consisted of 143 pregnant pregnant women attended at the San Juan de Dios Hospital in Pisco, 2017. **Results:** We worked with the Chi square statistical test ( $\chi^2$ ), which posits as a null hypothesis the fact that the variables are not associated or independent. Then, when testing hypotheses, the maximum probability with which you run the risk of making an error is called level of significance ( $\alpha = 0.05$ ), the majority of pregnant women in the study were found within a normal BMI, the Weight where 71.3% (n = 102) of the NB had adequate weight for EG. The Sociodemographic Characteristics representative of the 143 pregnant women of the study were: the age 73.4% is between 20 to 35 years old, the marital status: cohabiting and with a complete high school education. **Conclusions:** if there is a direct relationship between the pregestational BMI and the newborn weight variables seen at the San Juan de Dios Hospital in Pisco, 2017

**Keywords:** Body Mass Index, birth weight, weight gain, pregnancy.

# Índice

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
INTRODUCCION.....	8

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. Descripción de la realidad problemática .....	10
1.2. Delimitación de la investigación.....	14
1.3. Formulación del problema.....	14
1.3.1. Problema general .....	14
1.3.2. Problemas específicos .....	15
1.4. Objetivos de investigación .....	15
1.4.1. Problema general .....	15
1.4.2. Objetivos específicos .....	15
1.5. Hipótesis de investigación .....	16
1.5.1. Hipótesis general.....	16
1.5.2. Identificación y clasificación de las variables .....	16
1.5.3. Operacionalización de variables.....	17
1.6. Diseño de la investigación .....	18
1.6.1. Tipo de investigación.....	18
1.6.2. Nivel de investigación.....	18
1.6.3. Método .....	18
1.7. Población y muestra.....	18
1.7.1. Población.....	18
1.7.2. Muestra .....	19
1.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	20
1.8.1. Técnicas .....	20
1.8.2. Instrumento .....	20
1.8.3. Validez y confiabilidad del instrumento .....	20
1.9. Justificación e importancia de la investigación .....	21

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

2.1. Fundamentos teóricos de la investigación .....	23
2.1.1. Antecedentes de estudio .....	23
2.1.2. Bases teóricas .....	29
2.1.3. Definición de términos .....	42

**CAPITULO III**  
**PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN, ANALISIS Y DISCUSIÓN DE**  
**RESULTADOS**

<b>3.1. Presentación de resultados .....</b>	<b>45</b>
<b>3.2. Interpretación, análisis y discusión de resultados .....</b>	<b>57</b>

**CAPITULO IV**

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

<b>4.1. Conclusiones .....</b>	<b>61</b>
<b>4.2. Recomendaciones .....</b>	<b>63</b>
<b>FUENTES DE INFORMACION.....</b>	<b>65</b>
<b>Anexo N°1: Matriz de consistencia .....</b>	<b>71</b>
<b>Anexo N°2: Ficha de recolección de datos.....</b>	<b>72</b>
<b>Anexo N°3: Solicitud de acceso a historias clínica.....</b>	<b>68</b>

## INTRODUCCION

Son múltiples los factores que interactúan para determinar el avance y resultado final del embarazo. Aún queda mucho por aprender sobre los efectos de la nutrición y la modificación de este proceso, es bien sabido que el estado nutricional de la mujer embarazada influye en el resultado final de su embarazo. La desnutrición materna y la poca ganancia de peso durante la gestación tienen, entre otros factores, implicancias inmediatas y a largo plazo sobre la salud fetal. El peso al nacer se considera un predictor del futuro del recién nacido. La ganancia inadecuada de peso durante la gestación predice resultados perinatales adversos y las mujeres con índice de masa corporal bajo (IMC) tienen mayor riesgo de parto pre término que aquellas con IMC adecuado. <sup>(1)</sup>

El bajo peso (BP), menor de 2.500g, contribuye sustancialmente a la morbimortalidad neonatal e infantil y al desarrollo de enfermedades crónicas, debido a que en estos recién nacidos las adaptaciones ocasionadas por el déficit de nutrientes en útero cambian permanentemente las estructuras de los órganos, la fisiología y el metabolismo celular, lo que se conoce como programación metabólica, que a edad temprana se manifiesta en complicaciones posnatales, como alteraciones en el desarrollo, desnutrición, falla del crecimiento, desarrollo cognitivo anormal, deterioro neurológico y bajo rendimiento escolar, y en etapas posteriores aumenta el riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus tipo II, entre otras enfermedades crónicas no transmisibles. <sup>(2)</sup>



Las madres que tienen exceso de peso y obesidad, presentan complicaciones similares a mujeres no gestantes, como complicaciones metabólicas, infecciosas, cardiovasculares y ortopédicas (intolerancia a los carbohidratos, diabetes gestacional, infección urinaria, hipertensión arterial, anemia, entre otras), además de subsecuentes malformaciones fetales, y lo más común, la macrosomía fetal, con recién nacidos grandes para su edad gestacional (peso mayor o igual a 4000 g) estos recién nacidos son susceptibles de complicaciones metabólicas serias durante las primeras horas de vida como la hiperglucemia; también, las pacientes presentan partos difíciles, prolongados, con sufrimiento fetal, traumatismos obstétricos como por ejemplo: fractura de clavícula, lesiones del plexo braquial en el neonato y cesáreas. Por ello, es de vital importancia proporcionar a la madre todos los recursos necesarios y el ambiente adecuado para el crecimiento y el desarrollo del niño durante la gestación.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO**

#### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

Las investigaciones en materia de nutrición han demostrado la considerable influencia que tiene una adecuada alimentación sobre el buen curso del embarazo. Una nutrición balanceada y equilibrada que cubra los altos requerimientos en esta etapa fisiológica de la vida femenina, puede disminuir el riesgo de muerte materna, prevenir partos prematuros espontáneos, fetos pequeños para la edad gestacional (PEG), retardo en el crecimiento intra uterino (RCIU), menor resistencia a las infecciones, morbilidad perinatal, etc.<sup>(3)</sup>

Durante el embarazo existe un incremento de las necesidades de casi todos los nutrientes respecto a una no embarazada de la misma edad, en una proporción variable que fluctúa entre 0 y 50%.<sup>(4)</sup>

Rosso y Mardones sostienen que el estado nutricional preconcepcional y la ganancia de peso durante la gestación influyen sobre los resultados perinatales. El incremento de peso gestacional no es la única variable que determina el pronóstico del embarazo, parto y puerperio; sin

embargo, tiene la ventaja que puede ser monitoreado a través del control prenatal. <sup>(5)</sup>

La ganancia de peso debe ser definida específicamente para cada gestante, considerando fundamentalmente el peso preconcepcional o estado nutricional en el primer control prenatal. También es importante considerar la estatura materna (mayor ganancia a mayor talla), la edad (mayor ganancia en madres adolescentes) y los antecedentes de patologías o embarazos previos. <sup>(6)</sup>

La prevalencia del sobrepeso en mujeres gestantes se ha determinado en diferentes regiones del mundo, existiendo considerables variaciones de un lugar a otro: 75% en la India, 39,2% en Egipto, 25,0% en Viena (Austria) y 12,3% en Adelaide (Australia). En Estados Unidos se han reportado cifras de 12 % en la ciudad de los Ángeles, 9,7% en San Francisco con prevalencias más altas (32,0%) cuando se trata de adolescentes (Maryland, Utah y Washington). En Hispanoamérica las cifras de prevalencia de desnutrición son también variables: 20,0 % al inicio del embarazo en Chile y 39,1% en Dominica. En Venezuela, algunos estudios han señalado que la prevalencia de desnutrición en gestantes varía de 15,2% a 16,9%. <sup>(7) (8)</sup>

En el Perú la obesidad es un problema de salud pública que avanza cada vez más y más, pero que al momento no es comparado con las cifras de México, donde ya se trata de una situación crítica. Según los últimos estudios del sector salud, más del 63% de la población entre los 30 y 59 años sufre de sobrepeso u obesidad. Estos datos demuestran que se necesitan mejores políticas para solucionar ambas

problemáticas; principalmente, combatir la desnutrición en las regiones más afectadas y una campaña de cambios alimenticios para que la obesidad no siga en aumento.<sup>(9)</sup>

La necesidad de evaluar el estado nutricional de la gestante se ha convertido en una prioridad, debido a que en los últimos años numerosos estudios han demostrado la relación entre el estado nutricional materno y la educación que reciben, fundamentalmente en los países en vías de desarrollo.<sup>(10)</sup> El estado nutricional de la madre es un parámetro que se utiliza para predecir el riesgo inicial de peso bajo al nacer y para determinar las recomendaciones en relación con la ganancia de peso materna durante el embarazo y la intervención nutricional requerida.<sup>(11)</sup>

La adecuada alimentación de la mujer durante el embarazo es de vital importancia tanto para ella misma como para el bebé en gestación, la evaluación alimentario-nutricional de la embarazada y la educación alimentaria pertinente deberían ser prácticas rutinarias incorporadas a la consulta obstétrica como herramientas para mejorar las condiciones del embarazo y puerperio. Para ello será indispensable conocer el peso y la talla preconcepcional (la mejor estimación posible) y realizar un seguimiento del IMC/edad gestacional según gráfica en cada consulta.<sup>(12)</sup>

En concreto, para la madre, una nutrición deficiente induce a la aparición de anemia, hipotensión, a tendencias hemorrágicas, a parto obstruido o prematuridad y a un posparto complicado. Por tanto, es muy importante que la gestante consuman variedad de alimentos que juntos proveerán

un nivel de energía y nutrientes necesario para la salud maternal y el desarrollo y crecimiento fetal. <sup>(13)</sup>

En este contexto la educación y la salud son los pilares básicos, son derechos universales, y sin duda, determinantes en la superación de este problema. La educación para la salud de la embarazada debe partir del diagnóstico de sus problemas, indagar en sus condiciones socioeconómicas, en la relación con su pareja, cuáles son sus experiencias anteriores; en la medida en que se conozcan estos aspectos, se podrá incidir en una adecuada evolución del embarazo, el parto y el puerperio. <sup>(14)</sup>

Tales consideraciones habrán de tenerse en cuenta al realizar intervenciones educativas para promover la salud de las embarazadas, pues las estrategias globales para su desarrollo a nivel internacional, deben ser organizadas según las condiciones concretas de la embarazada en la sociedad.

Actualmente, la estrategia de promoción de la salud, para intervenir sobre las condiciones y estilos de vida, requiere como elemento indispensable la acción intersectorial. La necesidad de actuar sobre los factores generales del ambiente físico y social que favorecen las condiciones y comportamientos de riesgo que se pretende modificar, implica la participación y el compromiso de actores y sectores sociales con capacidad de decisión sobre la economía, la educación, el trabajo, el saneamiento, el hábitat, la legislación, la recreación, la seguridad, la comunicación social, entre otros. <sup>(15)</sup>

En este sentido; el presente estudio está dirigido a conocer la relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.

## **1.2. Delimitación de la investigación**

**1.2.1. Delimitación espacial.** - Esta investigación se realizó en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital San Juan de Dios de Pisco.

**1.2.2. Delimitación temporal.** - El estudio se llevó acabo en los meses de agosto-diciembre del 2017.

**1.2.3. Delimitación social.** - El grupo social objeto de estudio fueron las gestantes atendidas en agosto-diciembre 2017, en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital San Juan de Dios de Pisco.

**1.2.4. Delimitación conceptual.** - El presente estudio está dirigido a informarnos sobre la relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido a fin de conocer el estado nutricional de las gestantes que acuden a nuestro Hospital.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es la relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- ✓ ¿Cuál es el índice de masa corporal pregestacional de las madres en estudio atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017?
- ✓ ¿Cuál es el peso de los recién nacidos de las madres en estudio del IMC pregestacional que fueron atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017?
- ✓ ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las madres en estudio del IMC pregestacional que fueron atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017?
- ✓ ¿Cuáles son las características obstétricas de las madres en estudio del IMC pregestacional que fueron atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017?
- ✓ ¿Cuál es la vía de terminación del parto según IMC pregestacional y peso del recién nacido atendidos en el hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.

### **1.4. Objetivos de investigación**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- ✓ Identificar el índice de masa corporal pregestacional de las madres atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.

- ✓ Identificar el peso de los recién nacidos de las madres en estudio del IMC pregestacional que fueron atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.
- ✓ Conocer las características sociodemográficas de las madres en estudio del IMC pregestacional que fueron atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.
- ✓ Conocer las características obstétricas de las madres en estudio del IMC pregestacional que fueron atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.
- ✓ Conocer la vía de terminación del parto según IMC pregestacional y peso del recién nacido atendidos en el hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.

## **1.5. Hipótesis de investigación**

### **1.5.1. Hipótesis general**

Existe relación directa entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.

### **1.5.2. Identificación y clasificación de las variables**

#### **Variable independiente**

- ✓ Índice de masa corporal pregestacional

#### **Variable dependiente**

- ✓ Peso del recién nacido

#### **Variables intervinientes**

- ✓ Características sociodemográficas
- ✓ Características obstétricas



### 1.5.3. Operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA	FUENTE
<b>Variable independiente:</b> Índice de masa corporal pregestacional	Estado nutricional de la gestante previo al embarazo	Bajo peso (<18.5) Normal (18,5 - 24,99) Sobrepeso ( $\geq 25,00$ ) Obesidad ( $\geq 30,00$ )	Cualitativa ordinal	Ficha  de  Recolección  De  Datos
<b>Variable independiente:</b> Peso del recién nacido	Medida antropométrica que es tomadas en el primer contacto con el servicio de salud	Pequeño para edad gestacional (>P10) Adecuado para edad gestacional (Entre P10 y P90) Grande para edad gestacional (>P10)	Cualitativa ordinal	
<b>Variables intervinientes:</b>	Edad	16-19 años 20-35 años 36 a más años	Intervalo	
Características Sociodemográficas	Grado de instrucción	Primaria completa Primaria incompleta Secundaria completa Secundaria incompleta Superior completa Superior incompleta	Ordinal	
	Estado civil	Soltera Casada Conviviente	Nominal	
Características Obstétricas	Vía de terminación del parto	Vaginal Cesárea	Nominal	
	Paridad	Primípara (1- Parto) Múltipara (2-3 Partos) Gran múltipara (> 4 Partos)	Ordinal	

## **1.6. Diseño de la investigación**

### **1.6.1. Tipo de investigación**

Según la intervención del investigador el estudio es no experimental, **descriptivo** de tipo **observacional**, solo se observa y se describe en forma precisa los fenómenos. Según la planificación de la medición de la variable de estudio fue **retrospectivo**, porque el estudio pertenece al tiempo pasado y la recolección de datos lo realiza el investigador a partir de la fuente secundaria. Según el número de mediciones de la variable de estudio fue **transversal**, porque los instrumentos se aplicarán en un solo momento. Según el número de variables estudiadas fue **analítica**, porque el estudio se trabaja con dos variables, buscando relación bivariado.

### **1.6.2. Nivel de investigación**

Nuestra investigación es descriptiva.

### **1.6.3. Método**

El método a utilizar es el método cualitativo.

## **1.7. Población y muestra**

### **1.7.1. Población**

La población del presente estudio estuvo conformada por 228 puérperas atendidas entre agosto-diciembre del 2017, en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.

### 1.7.2. Muestra

El tamaño de la muestra fue calculado con un coeficiente de confianza al 95%, y con un error del 5%. Para ello se utilizará la siguiente formula: <sup>(19)</sup>

$$n = \frac{N \cdot Z_{\sigma}^2 \cdot P \cdot Q}{e^2(N - 1) + Z_{\sigma}^2 \cdot P \cdot Q}$$

**Dónde:**

**n** = El tamaño de la muestra que queremos calcular

**N** = Tamaño del universo

**Z** = Nivel de confianza 95% -> Z=1,96

**e** = Es el margen de error máximo que admito (5%)

**p** = Probabilidad de éxito (0.5)

**Q** = Probabilidad de fracaso (0.5)

$$n = \frac{228 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2(228 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 143$$

La muestra estuvo conformada por 143 gestantes.

#### **Tipo de Muestreo:**

Muestreo probabilístico, de tipo aleatorio por conveniencia.

#### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión:**

- ✓ Gestantes mayores de 15 años de edad.
- ✓ Gestantes comprendidas en el periodo de investigación.
- ✓ Madres con recién nacidos a término.
- ✓ Historias clínicas completas y legibles.
- ✓ Gestantes con edad gestacional a término.
- ✓ Gestantes sin patologías.

### **Criterios de exclusión:**

- ✓ Gestantes menores de 15 años de edad.
- ✓ Gestantes atendidas fuera del periodo de investigación.
- ✓ Madres con recién nacidos pre-termino y post-termino
- ✓ Historias clínicas incompletas y no legibles.
- ✓ Gestantes con edad gestacional pre-termino y post-termino.
- ✓ Gestantes con patologías.

## **1.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **1.8.1. Técnicas**

La técnica a utilizar fue la documental a través de historias clínicas, llenadas correctamente y que contengan la información requerida para realizar el presente estudio.

### **1.8.2. Instrumento**

Para la recolección de datos se utilizó como instrumento una ficha de recolección estructurada en base a los objetivos, (Ver anexo 2) dividida en 3 partes: características sociodemográficas de la gestante, características obstétricas y características del recién nacido.

### **1.8.3. Validez y confiabilidad del instrumento**

La validez del instrumento se realizó mediante la escala de calificación para el Juez experto. Para ello se utilizó la siguiente formula:

$$b = \frac{T_a}{T_a + T_d} \times 100$$

Dónde:

b = Grado de concordancia significativa

Ta = N° total “de acuerdos” de jueces

Td = N° total de “desacuerdo” de jueces

#### **1.8.4. Procesamiento de datos y análisis estadísticos**

Con base en los datos que se obtuvieron de las historias clínicas, se utilizó el programa SPSS versión 21 mediante el cual se procesó los datos obtenidos. La muestra para el estudio es de 143 madres atendidas entre agosto-diciembre del 2017, en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.

Para contestar el objetivo general (gráfico N°1), se aplicó la prueba estadística Chi cuadrada ( $X^2$ ), para la cual se plantean hipótesis estadísticas; la finalidad de esta prueba es si existe una relación directa entre el IMC pregestacional y el peso del recién nacido.

Para el segundo, tercer, cuarto y quinto objetivo específico (gráfico N° 2, 3, 4,5), se trabajara con porcentajes y frecuencias.

#### **1.9. Justificación e importancia de la investigación**

El estado nutricional de la mujer en el periodo preconcepcional tiene un mayor impacto en el peso del niño al nacer, que el incremento del peso durante el embarazo por eso la importancia de conocer el índice de masa corporal pregestacional.

No todos los recién nacidos nacen con el peso indicado, hay unos que su peso es por debajo de la medida y otros que lo hacen con sobrepeso, los recién nacidos que su peso es bajo tienen más riesgo de tener; (hipoglucemia, infecciones, etc.), por el contrario los bebés con sobrepeso (macrosómico) suele relacionarse a la diabetes materna. La

macrosomía fetal puede complicar el parto y hacer que el feto corra riesgos de sufrir lesiones durante el nacimiento, la madre también puede sufrir riesgos como: desgarros vaginales, hemorragia postparto, ruptura uterina, etc.

Por ese motivo se planteó el presente estudio para que podamos identificar el índice de masa corporal pregestacional más frecuente en gestantes atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco. De igual manera se pretende crear conciencia en los profesionales de la salud, de la gran importancia de hacer un diagnóstico oportuno del estado nutricional. No existen investigaciones referidas a la problemática en mención en el Hospital San Juan de Dios de Pisco. También pretende informar a la población la importancia de la alimentación en la gestación para que más adelante no tengamos recién nacidos con bajos peso y/o sobre peso al nacer.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1. Fundamentos teóricos de la investigación**

##### **2.1.1. Antecedentes de estudio**

###### **Antecedentes internacionales**

**SÁNCHEZ J. Y COL. (Venezuela-2013); “Índice de Masa Corporal al comienzo del embarazo en un grupo de gestantes venezolanas de bajo estrato socioeconómico y su relación con la antropometría de sus recién nacidos.” Resultados: Se consideró RN "pequeño para edad gestacional" (PEG) aquel con peso al nacer  $\leq$  percentil 10 y "grande para edad gestacional" (GEG) aquel con peso percentil 90. Para las comparaciones de grupo se utilizó el análisis de varianza de un factor (ANOVA) y la prueba Post Hoc de Tukey. Conclusión: Se observó un 41,9% de madres en "Bajo peso" y un 13,4% de RNPEG. Hubo diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) al comparar los valores de peso y de talla del RN según IMC materno "Bajo peso" con "Normalidad" y**

"Sobrepeso". Comentario propio: Se evidenció una elevada prevalencia de déficit nutricional materno desde el inicio del embarazo, así como una relación entre el IMC materno y la antropometría de sus recién nacidos.

(16)

**MENDOZA L. Y COL. (Paraguay-2012) en su estudio titulado “Estado nutricional de embarazadas en el último mes de gestación y su asociación con las medidas antropométricas de sus recién nacidos”.** Resultados: La edad materna promedio fue de  $26\pm 5$  años, la mediana fue de 3 personas/familia. Hubo 15%(n=11) de madres con anemia. El índice de masa corporal pre-gestacional (IMCPreg) promedio fue de  $24,0\pm 4\text{kg/m}^2$  y de término fue de  $29,4\pm 4\text{kg/m}^2$ . El 68%(n=51) presentó un IMC Preg adecuado según OMS. Fueron obesas 18,7%(n=14) y con bajo peso el 12%(n=9) según Atalah y con gráfico de Rosso-Mardones 29,3%(n=22) y 18,7%(n=14) respectivamente. El Peso de Nacimiento promedio de los RN fue  $3447\pm 405\text{g}$ , talla  $50\pm 2,2\text{cm}$ , perímetro cefálico  $34\pm 1,4\text{cm}$ . El 79%(n=59) de los RN tuvo peso adecuado para EG, 93%(n=70) fueron eutróficos (Peso/Edad), 89%(n=67) presentó talla adecuada (Talla/Edad). Conclusión: En embarazadas obesas (n=22, RM), hubo mayor proporción de RN grandes para EG (27% vs 9%;  $\chi^2$ , p=0,04), las gestantes con bajo peso (n=14, por RM) tuvieron mayor porcentaje de RN con PN <3.000 (36% vs 11%,  $\chi^2$ , Fisher p=0,04). Sin correlación entre IMC Preg con PN o talla (r=0,2; r=0,04 respectivamente). Comentario propio: Hubo alta prevalencia de embarazadas con exceso de peso y RN con antropometría de nacimiento adecuada. Gestantes obesas presentaron



mayor proporción de RN grandes y las de bajo peso, RN con peso insuficiente.<sup>(17)</sup>

**FUJIMORI E. (Brasil-2012); en su estudio titulado “Evolución del estado nutricional de embarazadas atendidas en la red básica de salud.”** Resultados: Mitad de las mujeres presentó peso pregestacional normal, aun así 17,7% tenía bajo peso y 31,3% sobrepeso. En el tercer trimestre, 18,8% tenía bajo peso y 28,2% sobrepeso. El peso al nacer aumentó conforme la gestante fue nutricionalmente mejor tratada. Estos resultados señalan que un control antropométrico adecuado posibilita monitorear nutricionalmente las embarazadas, previniendo y/o controlando la ocurrencia de condiciones materno-fetales indeseables, hecho que reafirma la importancia de la ejecución de esta actividad como rutina en todo el control prenatal. Entre las características más importantes de las embarazadas, debe señalarse promedio de edad  $25,3 \pm 6,1$  años, con variación de 14 a 42 años como edad mínima y máxima respectivamente, siendo 21,6% adolescentes (<20 años). El promedio de edad gestacional en el primer trimestre fue de  $10,6 \pm 2,1$  semanas, en el segundo trimestre  $20,4 \pm 4,0$  y en tercer trimestre  $34,0 \pm 3,6$  semanas. De las que informaron la renta familiar, 38,3% recibían menos que un salario mínimo vital (US\$ 108,60). Cabe destacar que 62,9% de las embarazadas no llegaron a culminar su instrucción básica, presentando menos que 8 años de estudio. La mayoría de las mujeres informaron tener compañero (78,4%) y no trabajar fuera del hogar (80,7%). Estudiando la relación entre bajo peso materno y bajo peso al nacer en gestantes atendidas en un Centro de Salud en el contorno de Botucatu,

SP, se verificó que, independientemente del estado nutricional de las madres, aquellas con estatura inferior a 155cm tuvieron hijos con peso al nacer inferior, comparadas a las de mayor estatura (23). Conclusión: Se verificó diferencia estadísticamente significativa ( $P = 0,01$ ) de los promedios de peso al nacer entre mujeres con estatura inferior ( $2.981,7 \pm 449,6g$ ) y superior ( $3.270,6 \pm 582,8g$ ) a 155cm, independiente del estado nutricional. Comentario propio: El IMC, calculado para las mujeres que tenían estatura y peso corporal antes de la 10ª semana gestacional, reveló que solamente la mitad de ellas tenían peso pregestacional ideal. <sup>(18)</sup>

**VILA C. (España- 2011) en su estudio titulado “Curva de ganancia ponderal de la gestante de bajo riesgo y su relación con el peso del recién nacido”.** Conclusión: Se encontraron diferencias significativas entre el peso del recién nacido y la ganancia ponderal materna, la talla materna, el sexo del recién nacido, la edad gestacional, el IMC final y el incremento del IMC materno. Comentario propio: Los modelos de regresión múltiple pudieron explicar el 22,5% de la relación entre las variables significativas y el peso al nacimiento. Los modelos logísticos contruidos no resultaron suficientes para estimar con precisión el peso al nacer. Se recomienda estudiar otras variables maternas y fetales que puedan aportar un mayor valor predictivo. <sup>(19)</sup>

**RESTREPO S. (Colombia 2011) en su estudio titulado “Estado nutricional materno y neonatal en un grupo de adolescentes de la ciudad de Medellín”.** Resultados: los ingresos económicos mensuales inferiores a un salario mínimo se asociaron con bajo peso materno y con

recién nacidos pequeños para la edad gestacional. El bajo peso gestacional se presentó en mayor proporción en las gestantes de 15 años o menos y con una edad ginecológica inferior a cinco años. La prevalencia de anemia fue baja en el primer trimestre y aumentó significativamente al final del embarazo; 90% presentaron reservas inadecuadas de hierro. El bajo peso al nacer se asoció con la presencia de infecciones y el bajo peso materno en el tercer trimestre de gestación. Conclusión: la gestación adolescente es un problema complejo que se asocia con efectos negativos en el estado nutricional, de salud y social de la mujer y su recién nacido. <sup>(20)</sup>

#### **Antecedentes nacionales**

**ESPINOZA A. (Lima-2015) en su estudio titulado “Correlación entre el estado nutricional materno y la ganancia de peso gestacional con macrosomía fetal en el hospital Uldarico Rocca”.** Resultados: Los resultados mostraron que el 50% de los recién nacidos (n=95) tuvieron peso al nacer igual o > 4kg (macrosómicos). El 54% las madres (n= 102) presentaron sobrepeso u obesidad al inicio del embarazo mientras que el 57% (n= 108) ganó peso gestacional por encima de lo recomendado según su estado nutricional pre gestacional. Se halló correlación positiva y significativa entre la ganancia de peso gestacional y peso al nacer ( $p < 0.05$ ). Conclusiones: Existe correlación positiva y significativa entre la ganancia de peso gestacional y peso al nacer. Se encontró correlación positiva no significativa entre el IMC pre gestacional y peso al nacer. <sup>(21)</sup>

**TARQUI M. (Lima-2014) “Estado nutricional y ganancia de peso en gestantes”.** Resultados: Se encontró que 1,4 por ciento de las

gestantes iniciaron el embarazo con peso bajo, 34,9 por ciento con peso normal, 47 por ciento con sobrepeso y 16,8 por ciento con obesidad. Durante el embarazo, 59,1 por ciento de las gestantes tuvieron ganancia de peso insuficiente, 20 por ciento adecuada y 20,9 por ciento excesiva; independiente al IMC pregestacional. Conclusión: La mayoría de las gestantes con sobrepeso y obesidad Vivian en la zona urbana y no fueron pobres. Comentario propio: Más de la mitad de las gestantes que residen en los hogares peruanos iniciaron el embarazo con exceso de peso (sobrepeso u obesidad) y la mayoría de las gestantes tuvo insuficiente ganancia de peso durante el embarazo. <sup>(22)</sup>

**HERRERA, J. (Lima-2011) “Relación entre la ganancia ponderal de la gestante y el peso del recién nacido en el Centro Materno Infantil”.** Resultados: El 17% de las gestantes fueron adolescentes y el 12,3% fueron añosas. El promedio de IMC fue de  $23,6 \pm 3,1$  Kg/m<sup>2</sup>. Las gestantes adolescentes y adultas presentaron mayor proporción de bajo peso (4,7%), las adultas tuvieron mayor sobrepeso (32,4%), y las añosas mayor obesidad (3,3%). El 62,2% de las gestantes normales presentaron baja ganancia de peso y las gestantes con sobrepeso y obesidad presentaron mayor porcentaje de alta ganancia de peso (30,4% y 28,6% respectivamente). En relación al peso del recién nacido el 10% fue grande para la edad gestacional (GEG) y el 2,4 % tuvo bajo peso al nacer (BPN). Conclusión: la correlación entre la ganancia ponderal de la gestante con el peso del recién nacido de todas las gestantes estudiadas mostró un  $\rho = 0,279$  estadísticamente significativo. La ganancia mediana ponderal de todas las gestantes fue de 10Kg. La mediana de la

ganancia ponderal fue de 10Kg para las primíparas y 8,5Kg para las gestantes gran múltiparas. La mediana del peso del recién nacido en general fue de 3350 gy la mediana del peso de los recién nacidos de las primíparas 3200g y de las gran múltiparas fue de 3550g. El 2,4% de los recién nacidos presentó BPN y el 10% fueron GEG. Comentario propio: Se encontró una correlación baja pero significativa entre la ganancia de peso de la madre y el peso del recién nacido ( $\rho= 0,279$ ).<sup>(23)</sup>

### **Antecedentes locales**

**Castañeda F. (Pisco-2012) “Factores de riesgo que se asocian al índice de masa corporal alto en gestantes atendidas en el consultorio de obstetricia del Hospital Antonio Skrabonja-EsSalud Pisco”.** Se obtuvo como resultado que los factores de riesgo fueron: paridad, dieta, hipercalórico, la edad materna, actividad física y lugar de procedencia. Se tuvo como resultado que la paridad, dieta hipercalórico y la edad materna tienen relación directa y constituyeron como factor de riesgo que se asocian al índice de masa corporal alto.<sup>(24)</sup>

## **2.1.2. Bases teóricas**

### **2.1.2.1. Nutrición**

La nutrición es el proceso por cual el organismo absorbe y asimila las sustancias necesarias para el funcionamiento del cuerpo. Este proceso biológico es uno de los más importantes determinantes para el óptimo funcionamiento de la salud. También se ocupa de solventar las necesidades energéticas del cuerpo aportándole los hidratos de carbono necesarios, las grasas, las vitaminas, proteínas y todas aquellas

sustancias que requiere el cuerpo para poder desarrollar las actividades cotidianas.

El consejo de Alimentación y Nutrición de la Asociación Médica Americana, sugiere que:

La nutrición es una ciencia que estudia los alimentos, los nutrientes; la interacción en relación con la salud y la enfermedad; los procesos de digestión, absorción, utilización y excreción de las sustancias alimenticias y también los aspectos económicos, culturales, sociales y psicológicos relacionados con los alimentos y la alimentación.<sup>(25)</sup>

#### **2.1.2.2. Nutrición en las embarazadas**

Entre los cuidados que se deben de tener durante un embarazo, uno de los prioritarios y quizá el más importante es el de la alimentación. Comer en exceso y comer en forma deficiente durante este periodo, pueden ocasionar muchos riesgos y mayores complicaciones.

Los cambios metabólicos que se producen en la madre y en el bebé en crecimiento producen en el organismo materno demandas nutricionales adicionales, las cuales deben ser satisfechas mediante el aumento de la ingesta de algunos nutrientes.

El aumento de peso de la madre durante el embarazo, sobre todo durante el segundo y tercer trimestre del embarazo, se debe al peso del bebé, de la placenta y al aumento de tamaño de los órganos de la madre, es decir del útero y de las mamas.

La madre debe consumir alimentos variados de los tres grupos, balanceados y evitar el consumo excesivo de alimentos grasos, sal y

carbohidratos y controlar mucho su peso, ya que la salud de su hijo y su recuperación después del parto depende mucho de esto.<sup>(26)</sup>

Dieta adecuada según parámetros para una mujer embarazada.

Tradicionalmente la mayor preocupación ha estado dirigida a evitar los eventos asociados al déficit nutricional, pero cada vez hay más conciencia de la necesidad de reducir los eventos asociados al exceso, incluyendo la retención de peso post parto por parte de la madre. La ganancia de peso óptima en embarazadas adultas con peso preconcepcional normal varía en la mayoría de los estudios entre 11 y 16 Kg. Sin embargo, depende en gran medida del índice de masa corporal pregestacional.<sup>(27)</sup>

## **1) Problemas asociados al bajo peso de la embarazada.**

El estado nutricional preconcepcional y la ganancia de peso durante la gestación influyen sobre los resultados perinatales. Sin embargo, en la mayoría de los estudios es más fuerte la asociación con la antropometría preconcepcional que con el incremento, lo que obliga a una mayor preocupación en el período gestacional.<sup>(28)</sup>

### **a) Retardo de crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer.**

Las categorías de peso al nacer “insuficiente” (2500 a 2800 g) y el llamado “deficiente” (2000a 2200g) son aquellas donde se concentra el retardo de crecimiento intrauterino (RCIU). No es esperable por intervenciones educativas y alimentarias durante el embarazo lograr mayores cambios en otras categorías, como las de bajo y muy bajo peso al nacer (< 2200 g y < 1500g), excepto

en situaciones de desnutrición maternal. Este último fue observado recientemente en el estudio realizado en Gambia por Prentice y colaboradores. El riesgo relativo de RCIU es 70% mayor en gestantes de bajo peso con relación a gestantes de peso normal. A mayor grado de déficit nutricional materno mayor es el riesgo de desnutrición intrauterina. El peso al nacer menor a 3000g repercute también negativamente en el crecimiento y desarrollo las primeras etapas de la vida con mayor riesgo de desnutrición y mortalidad infantil. Finalmente aumenta el riesgo de algunas patologías crónicas no degenerativas del adulto y la base nutricional de los orígenes fetales en las enfermedades del adulto hoy tiene evidencias sustantivas.

La pobreza, el embarazo en adolescentes en condiciones sociales precarias, el abuso físico, el bajo nivel educacional, síntomas digestivos (nauseas, vómitos severos), dietas restrictivas y desordenes de la conducta alimentaria son los principales factores asociados a una insuficiente ganancia de peso durante el embarazo. <sup>(29)</sup>

#### **b) Mortalidad perinatal.**

La desnutrición materna severa o una ganancia de peso insuficiente producen también un aumento significativo de la mortalidad en útero.



## **2) Problemas asociados a la obesidad de la embarazada.**

Cada vez hay más antecedentes que confirman los diferentes riesgos en el proceso reproductivo asociados a la obesidad materna. Los principales de ellos son: infertilidad, diabetes gestacional, parto instrumentado (cesárea), mortalidad perinatal, riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles y malformaciones congénitas. <sup>(30)</sup>

### **2.1.2.3. Requerimiento nutricional de la gestante**

Durante el embarazo debemos asegurar el consumo adecuado de energía, de macro y micronutrientes de acuerdo a las necesidades y estado nutricional de la madre. Las necesidades de energía, de la mayoría de macro y micro nutrientes se incrementan durante la gestación, porque el organismo necesita satisfacer las demandas tanto de la madre como del feto, condición indispensable para proteger la salud del binomio madre-niño.

Asimismo, está demostrado que adecuadas condiciones nutricionales de un niño al nacer lo protege durante todo su ciclo de vida.

Durante el embarazo se requiere cubrir las necesidades de energía, proteínas y grasas de la madre y el feto, así como también para el metabolismo y depósito de ambos. Una madre que no cubre sus necesidades de energía aumenta el riesgo de retardo en el crecimiento intrauterino y la mortalidad natal y perinatal.

La OMS recomienda una ingesta adicional de 285 Kcal/día para las mujeres que conservan su grado de actividad física y para aquellas que reducen dichas actividades de 200 Kcal/día, diversos estudios

demuestran que las necesidades de energía van a depender de los depósitos de grasa materna al momento de la concepción. <sup>(31)</sup>

### **Dieta complementaria:**

**Proteínas.** La necesidad adicional de proteínas se estima en 10 gramos diarios, cantidad que se puede satisfacer con dos tazas de leche adicionales. De acuerdo a los patrones alimentarios las proteínas no representan un nutriente crítico y en general son adecuadamente cubiertas en la alimentación.

**Grasas.** Deben aportar no más del 30% de las calorías totales. Es importante incluir ácidos grasos esenciales de la familia "omega-6" presentes en aceites vegetales (maíz, pepa de uva) y de la familia "omega-3" que se encuentran fundamentalmente en los aceites de soya, y en alimentos como el pescado, almendras y nueces. Estos ácidos grasos son fundamentales para el buen funcionamiento del sistema útero-placentario, el desarrollo del sistema nervioso y la retina del feto durante el embarazo y del niño durante la lactancia.

**Hierro.** Las necesidades de hierro se duplican durante el embarazo y es prácticamente imposible cubrirlas con medidas dietéticas. Ello lleva a la necesidad de utilizar suplementos en forma rutinaria, aunque el grado de cumplimiento real de esta medida es bajo, por lo que deben buscarse mecanismos que mejoren la adherencia al tratamiento. Las principales fuentes de hierro son las carnes, leguminosas, semillas, algunos vegetales, pan y cereales fortificados.

**Calcio.** Las necesidades de calcio en el embarazo se estiman en 1.000 mg por día. Durante el tercer trimestre se produce un importante traspaso de calcio materno al feto, que si no es obtenido de la dieta es movilizado desde el tejido óseo materno, lo que puede tener un efecto negativo en etapas posteriores de la vida de la mujer. Existen algunas evidencias que el déficit de calcio determina mayor riesgo de hipertensión y parto prematuro. El uso de alimentos fortificados y/o suplementos es una alternativa para mejorar la ingesta. Las principales fuentes de calcio son los productos lácteos (leche, queso, quesillo, yogurt).

**Zinc.** También presenta una baja ingesta en las embarazadas y su déficit se ha asociado a bajo peso al nacer y parto prematuro. Las principales fuentes de zinc son mariscos, carnes, lácteos, huevos, cereales integrales y pescado.

**Vitamina A.** Es uno de los pocos nutrientes cuyo requerimiento no aumenta respecto a mujeres adultas en edad fértil. Existen evidencias de que altas dosis diarias de vitamina A (superiores a 10.000 UI) consumidas las dos semanas previas al embarazo o en las 6 primeras semanas del embarazo pueden tener un efecto teratogénico. Especial cuidado debe tenerse con los preparados de ácido retinoico o sus derivados para uso cutáneo ya que estos tienen una potencia 100 a 1000 veces mayor que el retinol.

**Ácido fólico.** Propuestas recientes han aumentado la recomendación de ingesta diaria en la mujer en edad fértil a 400 µg/día (más del doble de la cifra previa) y a 600 µg/día en la embarazada. La asociación entre

este nutriente y los defectos de cierre del tubo neural fue extensamente analizada. Su uso en altas dosis (4,0mg/día) es especialmente importante en mujeres con antecedentes previos de hijos con DTN (Defecto del Tubo Neuronal) desde 6 a 8 semanas antes de la concepción hasta completar el primer trimestre del embarazo. Los defectos más comunes del tubo neural son la espina bífida (una malformación de la médula espinal y la espina dorsal que consiste en que éstas no se cierran completamente), la anencefalia (severo desarrollo insuficiente del cerebro) y la encefalocele (cuando el tejido cerebral sale hacia afuera de la piel a través de un orificio en el cráneo). Todos estos defectos ocurren durante los primeros 28 días del embarazo; generalmente antes de que una mujer sepa que está embarazada.

Por eso es tan importante que no sólo las mujeres que están planificando un embarazo ingieran suficientes cantidades de ácido fólico, sino todas aquellas que estén en edad fértil. Sólo un 50% de los embarazos son planificados. Por lo tanto, cualquier mujer que pueda quedar embarazada debe ingerir suficiente ácido fólico.

Es muy importante la ingestión de cantidades adecuadas de ácido fólico 1 mes antes de la gestación y hasta, por lo menos, los primeros 3 meses del embarazo para reducir el riesgo del desarrollo de un feto con defectos en el tubo neural. La fortificación del pan con ácido fólico a partir del año 2.000 se espera contribuir a reducir la prevalencia de esta patología y posiblemente de otras malformaciones. Las principales

fuentes de ácido fólico son hígado, leguminosas, maní, espinaca, remolacha cruda, palta entre otras. <sup>(32)</sup>

#### **2.1.2.4. Evaluación nutricional de la gestante**

La primera atención prenatal es trascendental, pues en ella se realizan las medidas antropométricas que permiten evaluar el estado nutricional mediante el índice de masa corporal pregestacional y tras ello los diagnósticos de bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad.

La OMS recomienda determinar el estado nutricional de las gestantes es a través del índice de masa corporal, cuyo valor se obtiene dividiendo el peso pregestacional entre la talla ( $\text{peso}/\text{talla}^2$ ) expresado en  $\text{Kg}/\text{m}^2$ , el cual permite clasificar a la gestante y el total de peso en Kg que debe alcanzar al final de la gestación. La sociedad española para el estudio de la obesidad (SEEDO), implanto cambios en la clasificación propuesta por la OMS: se rebajó el límite inferior del peso normal a  $18,5 \text{ Kg}/\text{m}^2$ . <sup>(33)</sup>

#### **Clasificación según IMC:**

Una vez establecido el peso de la mujer, debemos clasificarla en:

- 1) Desnutrición o peso bajo.-** Según la Organización mundial de la salud es un adelgazamiento morboso que incluye carencias de micronutrientes y el retraso de crecimiento. Su índice de masa corporal es menor a  $18.5 \text{ Kg}/\text{m}^2$ .

- 2) **Peso normal.-** Cuando el índice de masa corporal es de 18.5-24.9 Kg/m<sup>2</sup>. Ellas deben ganar un peso aproximado de 11 a 16 kg. Esta ganancia de peso se encuentra distribuida aproximadamente en la siguiente forma:
- 3) **Sobrepeso.-** Acumulación anormal o excesivo de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una persona con un índice igual o superior a 25 Kg/m<sup>2</sup>, es considerada con sobrepeso.
- 4) **Obesidad.-** Un aumento exagerado de peso corporal a expensas fundamentalmente de masa magra. Una persona con un índice de masa corporal superior a 30 Kg/m<sup>2</sup>.

Dentro de la obesidad encontramos tipos:

- ✓ Obesidad grado I con IMC de 30-34.9 kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Obesidad grado II con IMC de 35-39.9 kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Obesidad grado III con IMC de 40- >40 kg/m<sup>2</sup>

**La OMS recomienda una ganancia de peso según la el IMC pregestacional:**

- ✓ IMC inferior a 18.5 kg/m<sup>2</sup> (Bajo peso) la ganancia de peso estimada es de entre 12.5 y 18.0 kg.
- ✓ IMC entre 18.5 y 24.9 kg/m<sup>2</sup> (Peso normal) la ganancia de peso estimada es de entre 11.5 y 16.0 kg.
- ✓ IMC entre 25.0 y 29.9 kg/m<sup>2</sup> (Sobre peso) la ganancia de peso estimada es de 7.0 y 11.5 kg.
- ✓ IMC mayor de 30 kg/m<sup>2</sup> (Obesidad) la ganancia de peso deseada es de 5.0 y 9.0 kg

### **2.1.2.5. Nutrición fetal**

Durante el embarazo las necesidades nutricionales del concepto (embrión/feto) son satisfechas por dos mecanismos:

- 1) En la fase de pre implantación.- el blastocito absorbe los nutrientes del líquido intersticial presentes en el tracto reproductivo (endometrio y tejido materno envolvente, que ha experimentado la proteólisis como consecuencia de la invasión del trofoblasto).
- 2) A partir de la implantación hasta el desarrollo completo de la placenta, los nutrientes son obtenidos directamente de la sangre materna.

La mayor energía requerida por el feto la obtiene por catabolismo de la glucosa, cuerpos cetónicos, ácidos grasos, glicerol y aminoácidos suministrados por la madre a través de la placenta.

En circunstancias normales, los cambios fisiológicos producidos por el embarazo en el organismo materno aseguran un adecuado y constante suministro de nutrientes al feto. Así, a partir de la semana 12 del embarazo, el volumen sanguíneo materno incrementa notablemente y aumenta el flujo sanguíneo uterino a la placenta. Esta, a partir de la semana 20 de gestación, incrementa la producción de hormonas antagonistas de la insulina, principalmente lactógeno placentario, el cual degrada el tejido graso para su propio metabolismo y reserva la glucosa para su transferencia al feto. La glucosa difunde fácilmente por la placenta debido a una menor concentración de la glicemia fetal, la cual se mantiene 20 mg por debajo del nivel materno.

La insulina materna no atraviesa la placenta. Sin embargo, constituye el principal mediador para la transferencia de nutrientes al feto. Así, cuando la insulina materna es liberada normalmente, permite la transferencia de nutrientes al feto en cantidad adecuada. Estos nutrientes estimulan el páncreas fetal a partir de la semana 10 de gestación y determinan la producción y liberación de insulina y de factores de crecimiento similares a la insulina (Insulin-like growth factor: IGF).

Estos actúan como hormona de crecimiento fetal que permiten el crecimiento y desarrollo de los tejidos sensibles: Músculo, hueso y grasa.

Si la capacidad de liberar insulina está limitada genéticamente, como ocurre en familias con intolerancia a la glucosa, la ingesta calórica excesiva sobrepasará esta capacidad y ocasionará la transferencia exagerada de nutrientes al feto. Este exceso de nutrientes determinará una mayor estimulación de las células beta del páncreas fetal y una mayor liberación de estas hormonas de crecimiento (hiperinsulinismo fetal), ocasionando un crecimiento exagerado del feto y produciendo macrosomía. <sup>(34)</sup>

#### **2.1.2.6. Recién nacido**

##### **1) Definición:**

Según la OMS, “Es un niño que tiene menos de 28 días de nacido, estos primeros días de vida son los que comportan un mayor riesgo de muerte para el niño. Por este motivo, es esencial ofrecer una alimentación y una



atención adecuada durante este periodo con el fin de aumentar las probabilidades de supervivencia del niño”.<sup>(35)</sup>

## **2) Clasificación del recién nacido según edad gestacional:**

- ✓ Recién nacido pre término: Producto de la concepción nacido antes de las 37 semanas de gestación (36 semanas o menos).
- ✓ Recién nacido a término: Producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación, equivalente a un producto de 2,500 gramos o más.
- ✓ Recién nacido pos término: Producto de la concepción de 42 semanas o más de gestación.

## **3) Evaluación antropométrica nutricional del Recién Nacido:**

La evaluación y posteriormente el monitoreo del crecimiento y desarrollo del neonato, se realiza utilizando las medidas antropométricas (peso, longitud, talla y perímetro cefálico) las cuales son tomadas en el primer contacto con el servicio de salud.

Según la Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud Neonatal NTS N°106 – MINSA/DGSP – V.01, en los procedimientos específicos luego del nacimiento, indica determinar la edad gestacional aplicando el test de Capurro, seguidamente se realizará la sonometría (peso, talla, perímetro cefálico y perímetro torácico), así podremos clasificar el peso por edad gestacional del recién nacido.<sup>(36)</sup>

- ✓ Pequeño para la edad gestacional: < P10
- ✓ Adecuado para la edad gestacional: Entre P10 y P90
- ✓ Grande para la edad gestacional: > P90

### 2.1.3. Definición de términos

- ✓ **Peso del recién nacido:** Peso del producto al momento del parto.
- ✓ **Estado Nutricional:** Es el grado de adecuación de las características anatómicas y fisiológicas del individuo, con respecto a parámetros considerados como normales, que se relacionan con el consumo, utilización y excreción de nutrientes.
- ✓ **Índice de masa corporal (IMC):** Es un índice que relaciona las variables de peso y talla para medir masa corporal, se calcula como:  
$$\text{IMC} = \text{PESO (Kg)} / (\text{Talla (m)})^2 \text{ o } \text{IMC} = \text{PESO (Kg)} / \text{Talla (m)} / \text{Talla (m)}$$

Es una herramienta efectiva de tamizaje y no de diagnóstico por si sola.
- ✓ **Masa corporal:** La masa corporal (total) comprende principalmente la masa grasa y la masa magra. Dentro de esta última están proteínas, glicógeno, agua (intra y extracelular) y minerales.
- ✓ **Ganancia de peso gestacional:** Se refiere a la cantidad de peso que incrementa la gestante durante el proceso de gestación.
- ✓ **Peso Pregestacional:** Es la cantidad de masa corporal de la gestante antes del embarazo y se expresa en kilogramos.
- ✓ **Puntos de Corte:** Son valores predeterminados de riesgo que se utilizan para diferenciar entre malnutrición y adecuado estado de nutrición del individuo o de una población.
- ✓ **Valoración Nutrición:** La valoración nutricional es un conjunto de procedimientos que permite determinar el estado de nutrición de un individuo, valorar las necesidades o requerimientos nutricionales y pronosticar los posibles riesgos de salud que pueda presentar en relación con su estado nutricional.

- ✓ **Bajo Peso al Nacer:** Peso al nacimiento inferior a 2500 g en un período de tiempo determinado, debe ser medido en la primera hora de vida. El bajo peso puede subdividirse en peso muy bajo al nacer (menos de 1500 g y peso extremadamente bajo cuando es menos de 1000g)
- ✓ **Macrosomía u Obesidad fetal:** Peso del feto con respecto a su edad gestacional mayor del percentil 90 o peso respecto a su talla (índice ponderal) mayor del percentil 90.
- ✓ **Ganancia Ponderal en la gestante:** Es la cantidad de peso que incrementa la madre durante el proceso de gestación. Se calcula a partir del peso pregestacional hasta el último control antes del parto.

**CAPÍTULO III**  
**PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN, ANALISIS Y**  
**DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### 3.1. Presentación de resultados

Con base en los datos que se obtuvieron de las historias clínicas, se utilizó el programa SPSS versión 21 y se procesaron los datos obtenidos, en particular se trabajó la tabla de contingencia; la cual evaluó la asociación de las variables por medio de la prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ), la cual plantea como hipótesis nula el hecho de que las variables no están asociadas o son independientes.

De esta manera, la hipótesis general menciona: “Existe relación directa entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017”

Luego, se tiene las hipótesis estadísticas siguientes:

***H<sub>0</sub>*:** El peso del recién nacido es independiente del índice de masa corporal pregestacional

***H<sub>1</sub>*:** El peso del recién nacido es dependiente del índice de masa corporal pregestacional

**Tabla N° 01**

**Tabla de contingencia ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL \* PESO DEL RECIÉN NACIDO**

			PESO DEL RECIÉN NACIDO			Total
			Pequeño para edad gestacional (PEG)	Adecuado para edad gestacional (AEG)	Grande para edad gestacional (GEG)	
ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL	Bajo peso	Recuento	6	0	0	6
		Frecuencia esperada	,5	4,3	1,2	6,0
	Normal	Recuento	6	59	0	65
		Frecuencia esperada	5,5	46,4	13,2	65,0
	Sobrepeso	Recuento	0	17	29	46
		Frecuencia esperada	3,9	32,8	9,3	46,0
	Obesidad	Recuento	0	26	0	26
		Frecuencia esperada	2,2	18,5	5,3	26,0
Total	Recuento	12	102	29	143	
	Frecuencia esperada	12,0	102,0	29,0	143,0	

Fuente: Paquete estadístico SPSS versión 21

En la tabla N° 1, al relacionar las variables observamos que las madres con bajo peso (6), tuvieron (6) recién nacidos PEG, de las madres con peso normal (65), tuvieron (59) recién nacidos PEG Y (6) PEG, de las madres con sobrepeso (46) tuvieron (17) recién nacidos AEG y (29) GEG, por ultimo las madres con obesidad (26) tuvieron (26) recién nacidos AEG.

**Tabla N° 02**

**Pruebas de Chi-cuadrado**

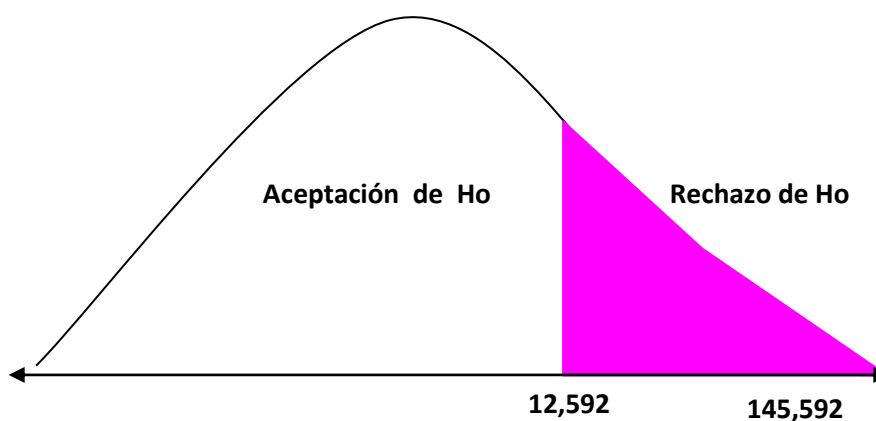
	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	<b>145,592<sup>a</sup></b>	6	,000
Razón de verosimilitudes	120,316	6	,000
Asociación lineal por lineal	21,789	1	,000
N de casos válidos	143		

Fuente: Paquete estadístico SPSS versión 21

En la tabla 2, se obtiene que el valor  $\chi^2$  calculado que es 145,592 el cual se compara con la distribución  $\chi^2$  con  $(4-1) (3-1)=6$  grado de libertad. Entonces,  $\chi^2_{(0.95,6)}$  es igual a 12,592 (según tabla de Chi cuadrada).

$\nu$	0,005	0,01	0,025	0,05	0,95	0,975	0,99	0,995
1	0,00003935	0,000157	0,000982	0,00393	3,841	5,024	6,635	7,879
2	0,010	0,020	0,051	0,103	5,991	7,378	9,210	10,597
3	0,072	0,115	0,216	0,352	7,815	9,348	11,345	12,838
4	0,207	0,297	0,484	0,711	9,488	11,143	13,277	14,860
5	0,412	0,554	0,831	1,145	11,070	12,832	15,086	16,750
6	0,676	0,872	1,237	1,635	12,592	14,449	16,812	18,548
7	0,989	1,239	1,690	2,167	14,067	16,013	18,475	20,278
8	1,344	1,647	2,180	2,733	15,507	17,535	20,090	21,955
9	1,735	2,088	2,700	3,325	16,919	19,023	21,666	23,589
10	2,156	2,558	3,247	3,940	18,307	20,483	23,209	25,188

**GRAFICO N°1**



Según el grafico N° 1, se observa que el valor calculado 145,592 es superior al punto crítico 12,592 de acuerdo a la tabla de Chi cuadrada, entonces se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ) que menciona: el peso del recién nacido es dependiente del índice de masa corporal pregestacional

Por lo tanto, existe una relación directa entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017



**RELACION ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL Y EL PESO DE RECIEN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, 2017.**

**Tabla N° 03**

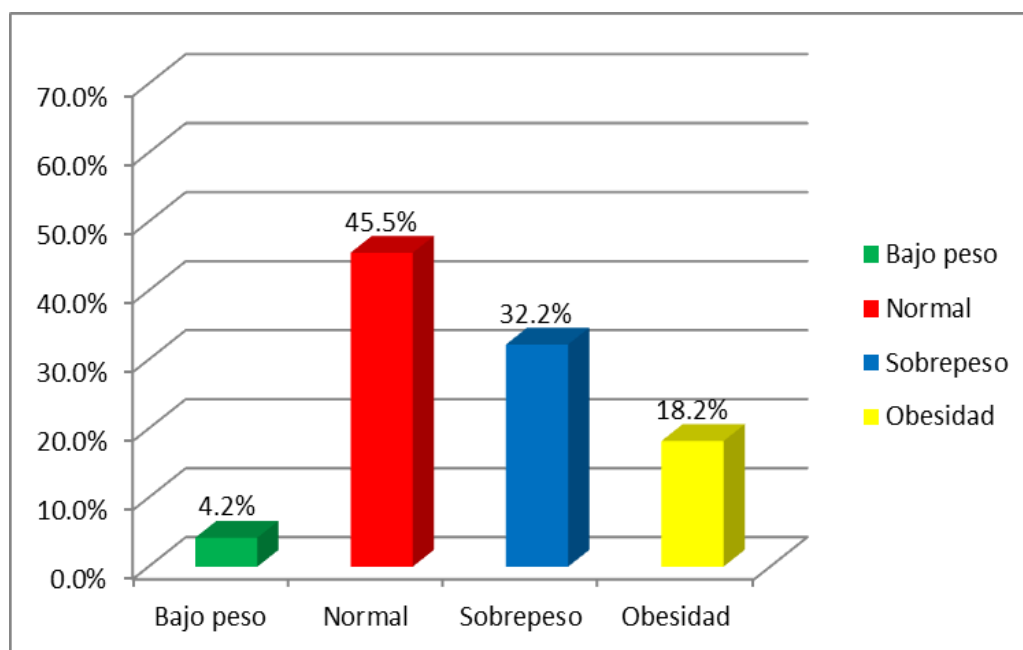
Según el índice de masa corporal pregestacional

<b>índice de masa corporal pregestacional</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Bajo peso	6	4,2
Normal	65	45,5
Sobrepeso	46	32,2
Obesidad	26	18,2
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>100,0</b>

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

La tabla 03, muestra que el 45.5 % (65) tiene peso normal, el 32.2% (46) sobrepeso, el 18.2% (26) obesidad y el 4.2%(6) bajo peso.

**Gráfico N° 02**



**RELACION ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL Y EL PESO DE RECIEN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, 2017.**

**Tabla N° 04**

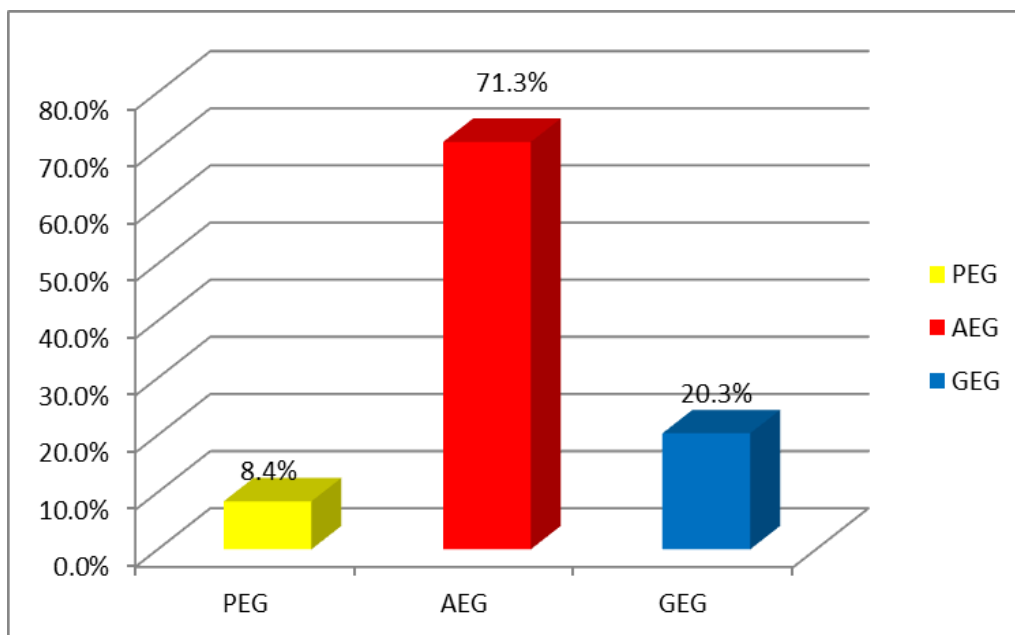
Según el peso del recién nacido

<b>Peso del Recién Nacido</b>	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
Pequeño para la edad gestacional	12	8,4
Adecuado para la edad gestacional	102	71,3
Grande para la edad gestacional	29	20,3
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>100,0</b>

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

La tabla 04, muestra el peso de los recién nacidos el 71.3% (102) tiene peso adecuado para la edad gestacional, el 20,3% (29) grande para la edad gestacional y el 8,4% (12) fue pequeño para la edad gestacional.

**Grafico N° 03**



**RELACION ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL Y EL PESO DE RECIEN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, 2017.**

**Tabla 05**

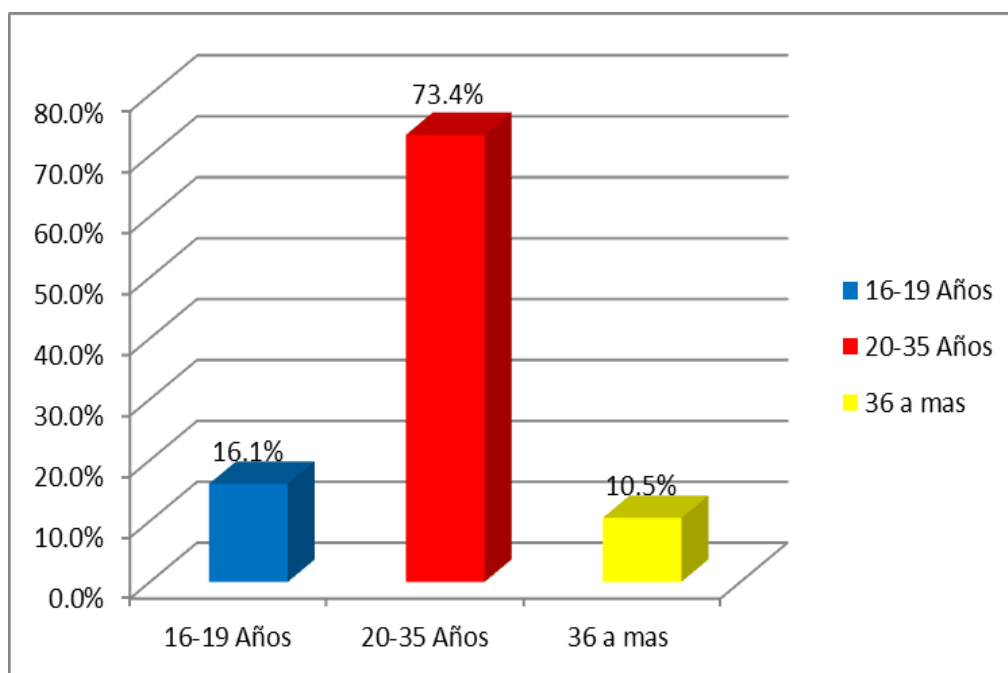
Características sociodemográficas de las gestantes: Según la edad

Edad	N°	%
16-19 Años	23	16.1
20-35 Años	105	73.4
36 a mas	15	10.5
	143	100

*Fuente: ficha de recolección de datos*

La tabla 05, muestra que el 73.4% tienen entre 20 a 35 años, el 16.1% tienen entre 16 a 19 años y el 10.5% tienen más de 36 años.

**Gráfico N° 04**



RELACION ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL Y EL PESO DE RECIEN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, 2017.

Tabla 06

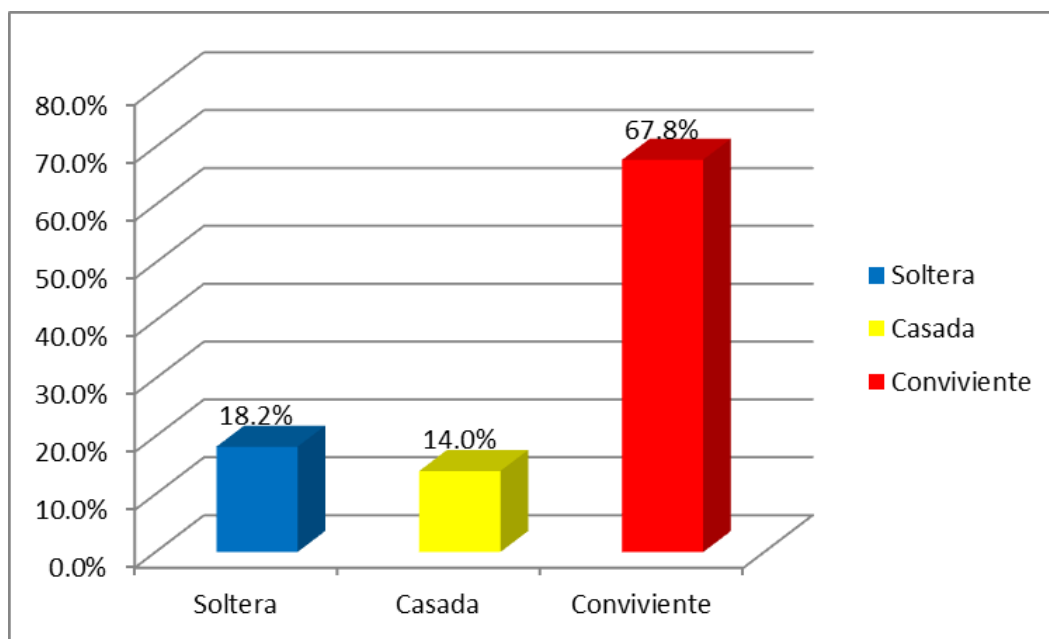
Características sociodemográficas: Según Estado Civil

Estado civil	N°	Porcentaje
Soltera	26	18.20%
Casada	20	14%
Conviviente	97	67.80%
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>100%</b>

Fuente: ficha de recolección de datos

La tabla 06, muestra que el 67.8% su estado civil es conviviente, el 18.2% es soltera y el 14% son casadas.

Grafico N° 05



**RELACION ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL Y EL PESO DE RECIEN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, 2017.**

**Tabla 07**

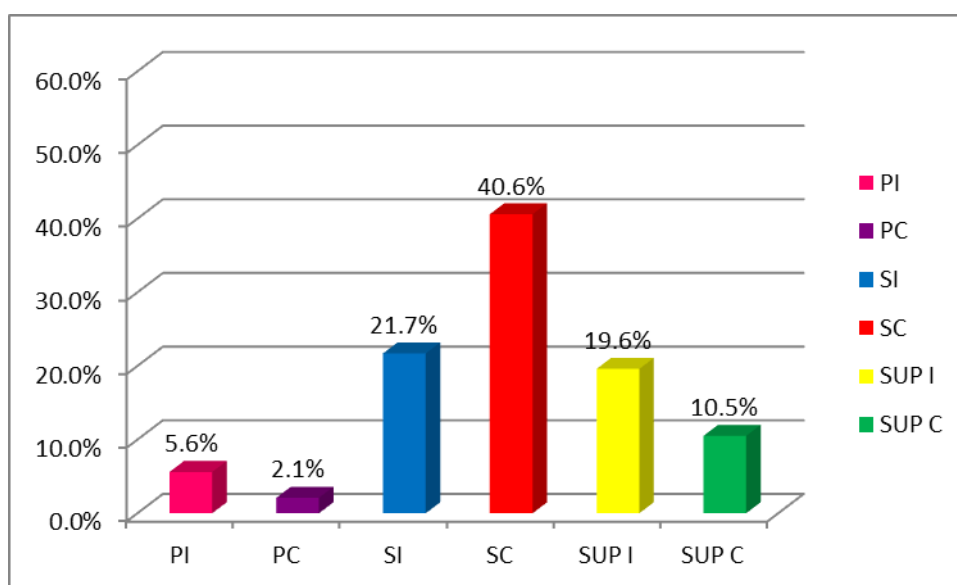
Características sociodemográficas: Grado de instrucción

<b>Grado de instrucción</b>	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
Primaria incompleta	8	5.60%
Primaria completa	3	2.10%
Secundaria incompleta	31	21.70%
Secundaria completa	58	40.60%
Superior incompleta	28	19.60%
Superior completa	15	10.50%
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>100%</b>

*Fuente: ficha de recolección de datos*

La tabla 07, muestra que el 40.6% tienen un grado de instrucción de secundaria completa, el 21.7% secundaria incompleta, el 19.6% superior incompleto, el 10.5% superior completa, 5.6% primaria incompleta y el 2.1% primaria completa.

**Grafico 06**



**RELACION ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL Y EL PESO DE RECIEN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, 2017.**

**Tabla 08**

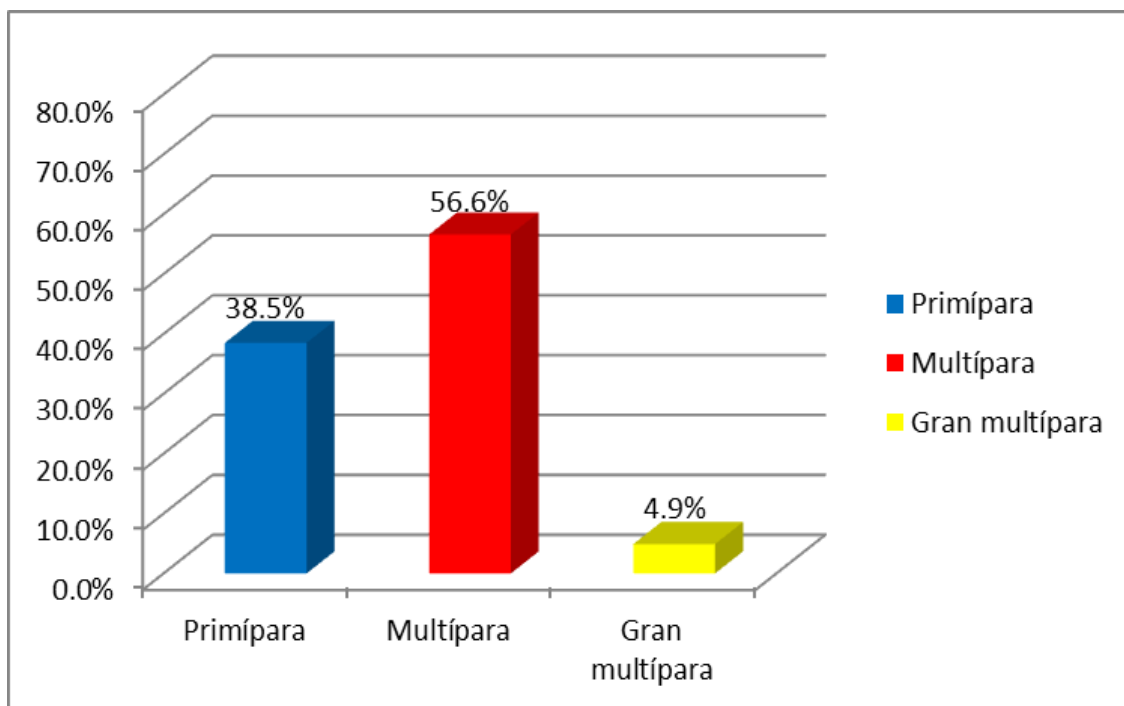
Factores Obstétricos en las gestantes: Paridad

Paridad	N°	%
Primípara	55	38.50%
Múltipara	81	56.60%
Gran múltipara	7	4.90%
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>100%</b>

*Fuente: ficha de recolección de datos*

La tabla 08, muestra que el 56.6% son primíparas, el 38.5% son múltiparas y el 4.9% son gran múltipara.

**GRAFICO N° 07**



**RELACION ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL Y EL PESO DE RECIEN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, 2017.**

**Tabla 09**

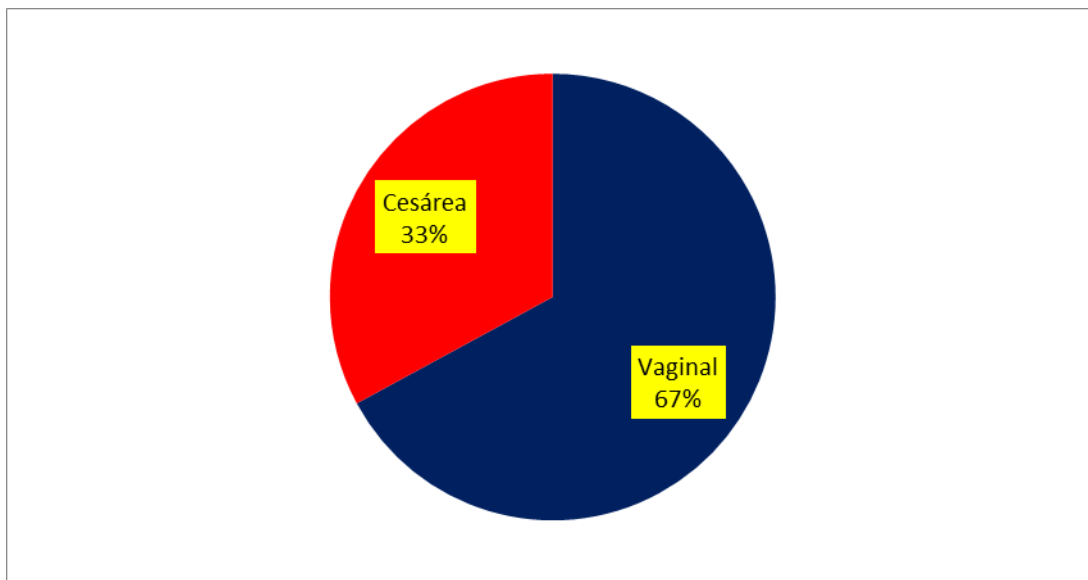
Factores Obstétricos: Vía de terminación del parto

Tipo de parto	N°	%
Vaginal	96	67.10%
Cesárea	47	32.90%
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: ficha de recolección de datos*

La tabla 09, muestra que el 67.1% termino en parto vaginal y el 32.9% en parto por cesárea.

**Grafico N° 08**



**RELACION ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL Y EL PESO DE RECIEN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, 2017.**

**Tabla 09**

			PESO DEL RECIÉN NACIDO			Total	Terminación del parto	
			Pequeño para edad gestacional (PEG)	Adecuado para edad gestacional (AEG)	Grande para edad gestacional (GEG)		según IMC pregestaciona	
							Vaginal	Cesarea
ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL	Bajo peso	Recuento	6	0	0	6	5	1
	Normal	Recuento	6	59	0	65	48	17
	Sobrepeso	Recuento	0	17	29	46	28	18
	Obesidad	Recuento	0	26	0	26	15	11
Total		Recuento	12	102	29	143	96	47
Terminación del parto		Vaginal	10	72	14	96	143	
Según peso del recién nacido		Cesarea	2	30	15	47		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 9, encontramos que la vía de terminación según IMC pregestacional observamos que de las madres con bajo peso(6), (5) terminaron en parto vaginal y (1) vía cesárea, de las madres con peso normal (65), (48) terminaron en parto vaginal y (17) en cesárea de las madres con sobre peso (46), (28) terminaron en parto vaginal y (18) en cesárea; de las madres con obesidad (26), (15) terminaron en parto vaginal y (11) en cesárea. En cuanto a la vía de terminación del parto según peso del recién nacido observamos que de los PEG (12), (10) nacieron vía vaginal y (2) vía cesárea, de los AEG (102), (72) nacieron vía vaginal y (30) vía cesárea; de los GEG (29), (14) nacieron vía vaginal y (15) nacieron por cesárea.



### 3.2. Interpretación, análisis y discusión de resultados

En este estudio se planteó conocer la relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido; a continuación, se presenta la discusión de acuerdo con los objetivos y resultados obtenidos los cuales permitieron realizar la comparación con otros estudios utilizados en los antecedentes referentes:

Para determinar la **relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco**. Se desarrolló la asociación estadística de interés, en particular se trabajó la tabla de contingencia el cual evaluó la asociación de las variables por medio de la prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ). La cual determinó que si existe relación directa entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido, dicho resultados concuerdan con los resultados de **ESPINOZA A. (Lima-2015)** que encontró correlación positiva no significativa entre el IMC pre gestacional y peso al nacer, al igual que **HERRERA, J. (Lima-2011)** encontró correlación baja pero significativa entre la ganancia de peso de la madre y el peso del recién nacido.

En cuanto **el índice de masa corporal pregestacional en gestantes** se pudo determinar que el mayor porcentaje fue el IMC normal con un porcentaje de 45,5 %, tales resultados concuerdan con los estudios de los investigadores **MENDOZA L y Col. (Paraguay- 2012)**, quienes encontraron que el índice de masa corporal pre-gestacional fue adecuado o normal con un 68%(n=51), pero difiere con **SANCHEZ Y COL. (Venezuela-2015)**, quienes encontraron que el IMC pregestacional más frecuente fue bajo peso

con un 41,9%. Así mismo en nuestro estudio se observó que el 50,4% tienen sobrepeso y obesidad dicho resultado es similar a los de **ESPINOZA (Lima-2013)**, quien en su estudio encontró que el 54% tiene sobrepeso u obesidad, del mismo modo para **TARQUI M. (Lima-2014)**, que encontró que el 63.8% tiene sobrepeso u obesidad.

**Respecto** al peso de los recién nacidos se pudo determinar que el 71,3 % (n=105) tuvo peso adecuado para la edad gestacional estos resultados concuerdan con los estudios llevados por **Mendoza L. y Col, (Paraguay-1012)**, quienes encontraron que el 79%(n=59) de los RN tuvo peso adecuado para edad gestacional, de igual manera para **HERRERA J. (Lima-2011)** quien encontró que el 47,6% fue AEG.

**Características Sociodemográficas** de las 143 gestantes atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, se pudo determinar que el 73,4% tienen entre 20 a 35 años, el 49%; de las gestantes viven con un Estado civil: conviviente y con un grado de instrucción de secundaria completa en un porcentaje de 40,6%(58), dicho resultado difiere con los de **FUJIMORI E (Brasil-2012)** donde encontró la edad, promedio fue 26 años de edad, en el grado de instrucción, en el básico la mayoría fue inconclusa, presentando menos que 8 años de estudio, pero en cuanto al estado civil si se encontró semejanza, la mayoría de las mujeres informaron tener compañero (78,4%) pero no estar casadas.

**Características obstétricas** respecto a la paridad se encontró que el 56.6% fueron multíparas y el 67.1%(96) de las gestantes en estudio culminó su embarazo en parto vaginal, dichos resultados no se pueden comparar ya que no existen estudios previos que incluyan la paridad y tipo de parto.

**Vía de terminación del parto según IMC pregestacional y peso del recién nacidos atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco,2017;** lo más representativo en cuanto al IMC pregestacional y la terminación del parto fue que de los (96) partos vaginales (48) fueron madres con peso normal; de las cesáreas (47), (18) fueron en madres con sobrepeso.

En cuanto a la terminación del parto según peso del recién nacido se encontró que de los partos vaginales (96), (72) fueron recién nacidos AEG; de las cesáreas (47), (30) fueron recién nacidos AEG. No existen antecedentes que incluyan estas características.

**CAPITULO IV**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### 4.1. Conclusiones

Luego de finalizar el Estudio se concluye que:

1. Existe una relación directa entre el IMC pregestacional y el peso del recién nacido dicho resultado se obtuvo utilizando la prueba estadística de Chi- cuadrado. Al relacionar el IMC pregestacional con el peso del recién nacido se evidencio que de las gestantes con un IMC normal 45.5%(65) tuvieron 41.3%(59) recién nacidos adecuados para edad gestacional y 4.2%(6) pequeños para edad gestacional; de las gestantes con sobrepeso 32.2%(46) se observó que el 11.9%(17) de recién nacidos fueron AEG y el 20.3%(29) fueron GEG; de las gestantes con obesidad 18.2%(26) se observó que el 18.2%(26) de recién nacidos fueron AEG; de las gestantes con bajo peso 4.2%(6) se encontró que el 4.2%(6) recién nacidos PEG.
2. En cuanto al IMC pregestacional se encontró que el más frecuente fue el peso normal 45.5%(65), así mismo se evidencio que 50.4%(72) tienen sobre peso y obesidad.
3. El Peso de los recién nacidos de las madres en estudio se encontró, que el 71.3%(102) fue adecuado para su edad gestacional, el 20.3%(29) grande para edad gestacional y el 8.4%(12) pequeño para edad gestacional.
4. Características sociodemográficas más representativas en cuanto a la edad encontramos que el 73.4%(105) tienen entre 20-35 años, el estado civil: conviviente y con un grado de instrucción secundaria completa.

5. Características obstétricas, encontramos que la mayoría de madres fueron multíparas (56.6%) y que la vía de terminación del parto más frecuente fue el parto vaginal (67.1%).
  
6. Vía de terminación del parto según IMC pregestacional y peso del recién nacidos atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco,2017; lo más representativo en cuanto al IMC pregestacional y la terminación del parto fue que de los (96) partos vaginales (48) fueron madres con peso normal; de las cesáreas (47), (18) fueron en madres con sobrepeso. En cuanto a la terminación del parto según peso del recién nacido se encontró que de los partos vaginales (96), (72) fueron recién nacidos AEG; de las cesáreas (47), (30) fueron recién nacidos AEG.

## **6.2. Recomendaciones**

1. El MINSA debería realizar una supervisión a nivel de Redes, donde se verifique el cumplimiento de la atención reenfocada con la finalidad de que la gestante reciba la atención integral de manera que se dé un control multidisciplinario oportuno.
2. Fomentar de manera permanente campañas de promoción sobre alimentación saludable, actividad física y hábitos saludables acudiendo a los colegios, universidades e institutos para sensibilizar a la población acerca de la importancia de un buen estado nutricional y de los riesgos de tener sobrepeso u obesidad.
3. Promover actividades de prevención y recuperación del sobrepeso u obesidad, especialmente entre las mujeres en edad fértil, ya que un estado nutricional adecuado es muy importante para un buen desarrollo de la gestación, una ganancia de peso adecuada previene el retardo de crecimiento intrauterino y/o macrosomía fetal problemas de salud crónicos que podrían influenciar negativamente su desarrollo posterior.
4. Realizar visitas domiciliarias y seguimiento estricto a aquellas gestantes con riesgo nutricional (bajo peso, sobrepeso y obesidad), con la finalidad de verificar practicas alimenticias
5. Considerar el sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo para la culminación de la gestación por cesárea en futuros trabajos de investigación.

6. Los casos de gestantes con inadecuada ganancia de peso (baja ganancia de peso, alta ganancia de peso o riesgo de malnutrición) según semana gestacional, deben ser derivados para consulta nutricional a fin de ser atendido por un profesional nutricionista, de manera que se pueda intervenir de manera oportuna para evitar complicaciones en el embarazo parto y puerperio.



## FUENTES DE INFORMACION

1. Atiñol E, Rosales H, Jiménez T. Grado de conocimiento sobre maternidad y paternidad consciente. Hospital Rural "Esteban Caballero". MEDISAN 2002; 6(3):29-33.
2. Loyg D, Chrnie Y, Lagos C, Sayago A. Estado nutricional de la gestante y su relación con algunos parámetros maternos y del recién nacido.. Bol Hospital San Juan de Dios 2005; 3(1):68-70.
3. Atalah E, Castillo C, Gómez, et al. Desnutrición de la embarazada: ¿Un Problema Sobre dimensionado? Rev. Med. Chile 2013 123:1531-1538.
4. WHO. Maternal Anthropometry and Pregnancy Outcomes: a WHO Collaborative Project. WHO Bulletin 2005; 73:1S-98S.
5. Rosso P, Mardones F. Nutrición en el embarazo. En: Obstetricia, Pérez Sánchez. Editores: A. Pérez, E. Donoso. Quinta Ed. Santiago, Chile: Mediterráneo, 2009; 233-244.
6. Mardones F RPVL. Comparación de dos patrones de incremento de peso durante el embarazo. Rev. Chil. Nutr. 2016; 25:7-15.
7. Rached I. Relación entre algunas variables antropométricas maternas y el estado nutricional del recién nacido. (Tesis de Maestría).. Caracas, Venezuela: Universidad Simón Bolívar de Venezuela, 2007. 176pp.
8. Anzola A. Evaluación Nutricional de la Embarazada. (Tesis de grado). Barquisimeto, Venezuela: Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", 1.997. 27pp.
9. <http://rpp.pe/politica/elecciones/asi-esta-el-peru-2016-desnutricion-y-obesidad-en-nuestro-pais-noticia-940369>.

10. Fescina R, Schwarcz R. Crecimiento Intrauterino: La mujer gestante.. Cusminsky M, Moreno E, Suárez E, editores. Crecimiento y Desarrollo: Hechos y tendencias. Washington D. C.: Organización Panamericana de la Salud, 2008:71-89.
11. Garn S. Prepregnancy Weight.. Krasovec K, Anderson M editors. Maternal Nutrition and Pregnancy Outcomes. Anthropometric Assessment. Washington, D.C: Pan American Health Organization, 2005:69-85.
12. Ministerio de salud; Nutrición y embarazo Recomendaciones en nutrición para los equipos de salud, Argentina; 2012 From: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000315cnt-a11-nutricion-y-embarazo.pdf>.
13. López L. Nutrición Durante la Gestación y Lactancia. Mayo 2013 – p.333-353
14. Sanabria S. Reseña de la capacitación y formación en los campos de promoción de salud y educación para la salud en Cuba. En: Arroyo Acebedo HV, editor. Formación de recursos humanos en educación para la salud y promoción de salud: Modelos y prácticos. 2002. Puerto Rico: OPS; p. 101-4.
15. Pirami E, Castellanos M. Health Promotion foundation. En: Organización Panamericana para la Salud. Quinta conferencia mundial de promoción de la salud. México, D.F.: OPS; 2002, p. 47-82.
16. Sánchez J. Índice de Masa Corporal al comienzo del embarazo en un grupo de gestantes venezolanas de bajo estrato socioeconómico y su relación con la antropometría de sus recién nacidos, Caracas, Venezuela

2010. [Online].; 2012 [Citado el 26 de noviembre del 2017]. Disponible en: <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=18077161>.
17. Mendoza L, Pérez B. Estado nutricional de embarazadas en el último mes de gestación y su asociación con las medidas antropométricas de sus recién nacidos, Paraguay 2010. *Pediatr. (Asunción)*. 2011 octubre; 37(2).
  18. Fujimori E. evolución del estado nutricional de embarazadas atendidas en la red básica de salud, santo André, Brasil, San Pablo, 2011. [Online].; 2012 [Citado el 26 de noviembre del 2017]. Disponible en: <http://www.ingentaconnect.com/content/doaj/01041169/2001/00000009/0000003/art00015>.
  19. Vila C. Curva de ganancia ponderal de la gestante de bajo riesgo y su relación con el peso del recién nacido. *Matronas Prof.* 2012 junio; 11(5).
  20. Restrepo M, Sandra. “Estado nutricional materno y neonatal en un grupo de adolescentes de la ciudad de Medellín”. Colombia 2011.from: [http://www.maternoinfantil.org/archivos/smi\\_D675.pdf](http://www.maternoinfantil.org/archivos/smi_D675.pdf).
  21. Espinoza V, Amadeo. Correlación entre el estado nutricional materno y la ganancia de peso gestacional con macrosomía fetal en el hospital Uldarico Rocca.lima-2015.from: [https://www.researchgate.net/publication/279773268\\_Correlacion\\_entre\\_el\\_estado\\_nutricional\\_materno\\_y\\_la\\_ganancia\\_de\\_peso\\_gestacional\\_con\\_macrosomia\\_fetal\\_en\\_el\\_hospital\\_Uldarico\\_Rocca\\_2014](https://www.researchgate.net/publication/279773268_Correlacion_entre_el_estado_nutricional_materno_y_la_ganancia_de_peso_gestacional_con_macrosomia_fetal_en_el_hospital_Uldarico_Rocca_2014).
  22. Tarqui M. y Col. .(Lima-2014) “Estado nutricional y ganancia de peso en gestantes”.from: <http://www.redalyc.org/pdf/379/37931577002.pdf>.

23. Herrera J. Relación entre la ganancia ponderal de la gestante y el peso del recién nacido en el Centro Materno Infantil "César López Silva" del Distrito de Villa El Salvador. 2013. Tesis para optar el grado de obstetra. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
24. Castañeda FA. Factores de riesgo que se asocian al índice de masa corporal alto en gestantes atendidas en el consultorio de obstetricia del Hospital Antonio Skrabonja-EsSalud Pisco. 2012. Tesis para optar el grado de Obstetra. Universidad Alas Peruanas.
25. Organización mundial de la salud. OMS. Nutricion from: <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>
26. Navarro A. alimentación durante embarazo.cap.4.from: <https://es.scribd.com/document/7068351/Capitulo-IV-Alimentacion>.
27. Cremonte A. Recomendaciones dietéticas durante el embarazo. Argentina-2010.from: <http://asaperpublicaciones.blogspot.com/2010/11/recomendaciones-dieteticas-durante-el.html>.
28. Peraza G.;Perez S. et.al.Factores asociados al bajo peso al nacer. Rev Cubana Med Gen Integr v.17 n.5 Ciudad de La Habana sep.-oct. 2001.
29. Pimiento L. Beltrán; Restricción del crecimiento intrauterino: una aproximación al diagnóstico, seguimiento y manejo. REV CHIL OBSTET GINECOL 2015; 80(6): 495.from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v80n6/art10.pdf>.
30. González L.; implicaciones de la obesidad en la gestación. Pontificia universidad javeriana facultad de ciencias carrera de nutrición y dietética Bogotá, Mayo de 2014.from:

31. Munares O. Estado nutricional de gestantes atendidas en servicios de salud del Ministerio de Salud, Perú 2011. REVISTA PERUANA DE EPIDEMIOLOGÍA. 2012 junio; 17(1): p. 4.
32. Organización mundial de la salud. OMS. Asesoramiento sobre nutrición durante el embarazo. Julio- 2013.from:  
[http://www.who.int/elena/bbc/nutrition\\_counselling\\_pregnancy/es/](http://www.who.int/elena/bbc/nutrition_counselling_pregnancy/es/)
33. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva No 311: Obesidad y Sobrepeso. Ginebra-Suiza: Centro de Prensa de la OMS. 2015.
34. Palacios S.; Nutrición durante el embarazo y la lactancia.from:  
[https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs\\_es/images/nutrition/PDF/Manual\\_Nutricion\\_Kelloggs\\_Capitulo\\_12.pdf](https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_12.pdf).
35. Organización Mundial de la Salud. Lactante, recién nacido [Internet] 2017. [Consultado: 13 de diciembre 2017]; Ginebra, Suiza. Disponible en:: [http://www.who.int/topics/infant\\_newborn/es/66](http://www.who.int/topics/infant_newborn/es/66).
36. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud Neonatal. R.M.N° 828 – 2013/MINSA. [Internet]; 2015 [consultado: 5 de junio 2016]; Lima – Perú. Disponible en:  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3281.pdf>.

# **ANEXOS**

### Anexo N°1: Matriz de consistência

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Metodología
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es la relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p><input type="checkbox"/> ¿Cuál es el índice de masa corporal pregestacional de las madres en estudio atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Cuál es el peso de los recién nacidos de las madres en estudio del IMC pregestacional atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las madres en estudio del IMC pregestacional que fueron atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Cuáles son las características obstétricas de las madres en estudio que fueron atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017?</p> <p>¿Cuál es la vía de terminación del parto según el IMC pregestacional y peso del recién nacido atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p><input type="checkbox"/> Identificar el índice de masa corporal pregestacional de las madres atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.</p> <p><input type="checkbox"/> Identificar el peso de los recién nacidos de las madre en estudio del IMC pregestacional que fueron atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.</p> <p><input type="checkbox"/> Conocer las características sociodemográficas de las madres en estudio del IMC pregestacional que fueron atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.</p> <p><input type="checkbox"/> Conocer las características obstétricas de las madres en estudio que fueron atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.</p> <p><input type="checkbox"/> Conocer la vía de terminación del parto según IMC pregestacional y peso del recién nacido atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.</p>	<p>Existe relación directa entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017.</p>	<p><b>Variable independiente</b> Índice de masa corporal pregestacional</p> <p><b>Variable dependiente</b> Peso del recién nacido</p> <p><b>Variable interviniente:</b></p> <p><b>Características sociodemográficas:</b></p> <p>Edad Grado de instrucción Estado civil</p> <p><b>Características obstétricas:</b> Paridad Vía de terminación del parto</p>	<p><b>Tipo de investigación</b> No experimental, observacional, retrospectivo, transversal y analítico.</p> <p><b>Nivel</b> Descriptivo</p> <p><b>Muestra</b> La muestra estuvo conformada por 143 puérperas.</p>

**Anexo N°2: Ficha de recolección de datos.**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS**

**1. Edad Materna:**

- a) 16 – 19 años ( )
- b) 20 – 35 años ( )
- c) 36 a más ( )

**2. Estado Civil:**

- a) Soltera ( )
- b) Casada ( )
- c) Conviviente ( )

**3. Grado de instrucción:**

- a) Primaria incompleta ( )
- b) Primaria completa ( )
- c) Secundaria incompleta ( )
- d) Secundaria completa ( )
- e) Superior incompleta ( )



## CARACTERISTICAS OBSTETRICAS

### 4. Paridad:

- a) Primípara ( )
- b) Multípara ( )
- c) Gran multípara ( )

### 5. Peso y talla antes de la gestación

- a) Peso ( kg)
- b) Talla ( m)

### 6. Índice de masa corporal pregestacional

- a) Bajo peso ( )
- b) Normal ( )
- c) Sobrepeso ( )
- d) Obesidad ( )

### 7. Vía de terminación del parto:

- a) Vaginal ( )
- b) Cesárea ( )

## CARACTERISTICAS DEL RECIEN NACIDO

### 8. Antropometría del recién nacido

- a) Peso ( kg)
- b) Talla ( cm)
- c) Edad gestacional ( )
- d) Perímetro Cefálico ( mm)
- e) Perímetro abdominal ( mm)

### 9. Peso del Recién Nacido

- a) Pequeño para edad gestacional ( )
- b) Adecuado para edad gestacional ( )
- c) Grande para edad gestacional ( )

**Anexo N°3: Solicitud de acceso a historias clínicas al hospital San Juan de Dios de Pisco.**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

**SRES: Hospital San Juan de Dios de Pisco**

**JEFATURA DEL DEPARTAMENTO DE OBSTERICIA: Sra. Betty M.  
Cahuana Muñoz**

Estimada Sra. Betty M. Cahuana Muñoz soy estudiante de la universidad Alas Peruanas de Ica y como parte de los requisitos para obtener el título como licenciada en obstetricia llevaré a cabo una investigación. La misma trata sobre la "Relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso de los recién atendidos en el hospital San Juan de Dios de Pisco, 2017. Por lo cual:

Solicito la autorización de la dirección de la jefatura del departamento de obstetricia, para que se facilite el acceso a la información de las historias clínicas de las gestantes atendidas de agosto-diciembre del 2017 en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.

Agradeciendo por anticipado su colaboración.