



**UNAP**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**TESIS**

**“ASOCIACIÓN DEL IMC MATERNO PRE-GESTACIONAL Y EL  
NACIMIENTO DE RECIÉN NACIDOS PEQUEÑOS PARA LA EDAD  
GESTACIONAL EN EL HOSPITAL IQUITOS, JULIO-DICIEMBRE 2019”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADO POR:**

**XIOMY ALEXANDRA LOMAS TAMANI**

**ASESOR:**

**DR. JUAN RAÚL SEMINARIO VILCA**

**IQUITOS, PERÚ**

**2020**

# ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



## UNAP

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
"RAFAEL DONAYRE ROJAS"

"Año de la Universalización de la Salud"

### ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS N° 028/ CGT-FMH-UNAP-2020

En la Ciudad de Iquitos, Distrito de Iquitos, Departamento de Loreto, por plataforma virtual, a los días 04 del mes de Diciembre de 2020 a horas 12:00h., se dio inicio a la sustentación pública de Tesis titulado "ASOCIACIÓN DEL IMC MATERNO PREGESTACIONAL Y EL NACIMIENTO DE RECIÉN NACIDOS PEQUEÑOS PARA LA EDAD GESTACIONAL EN EL HOSPITAL IQUITOS, JULIO-DICIEMBRE 2019", aprobado con Resolución Decanal de sustentación Nro. 393 -2020-FMH-UNAP. Presentado por la bachiller **Xiomy Alexandra, Lomas Tamani**, para optar el título profesional de Médico Cirujano.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal Nro. 372-2020-FMH-UNAP del 30 de Octubre del 2020 está integrado por:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| • Dr. Edwin Villacorta Vigo              | <b>Presidente</b> |
| • Mg. SP. Javier Vásquez Vásquez         | Miembro           |
| • Mg. SP. Hugo Miguel Rodríguez Ferrucci | Miembro           |


Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: ADECUADAMENTE

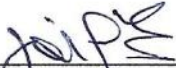
El Jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:


La sustentación pública y la Tesis han sido APROBADA con la calificación 16

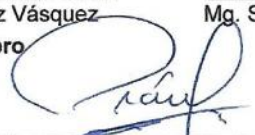
Estando la bachiller APTA para obtener título profesional de Médico Cirujano.

Siendo las 13:00h. se dio por terminado el acto académico.

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Edwin Villacorta Vigo  
**Presidente**

  
\_\_\_\_\_  
Mg. SR. Javier Vásquez Vásquez  
**Miembro**

  
\_\_\_\_\_  
Mg. SP. Hugo Miguel Rodríguez Ferrucci  
**Miembro**

  
\_\_\_\_\_  
MC. Juan Raúl Seminario Vilca  
**Asesor**

## MIEMBROS DEL JURADO EXAMINADOR Y ASESOR DE TESIS



**UNAP**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
"RAFAEL DONAYRE ROJAS"

### MIEMBROS DEL JURADO EXAMINADOR Y ASESOR DE LA TESIS

Dr. Edwin Villacorta Vigo  
**Presidente**

Mg. SP. Javier Vásquez Vásquez  
**Miembro**

Mg. SP. Hugo Miguel Rodríguez Ferrucci  
**Miembro**

MC. Juan Raúl Seminario Vilca  
**Asesor/Revisor**

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

por darme la vida, fortaleza, salud y haber puesto en mi camino a personas que han sido mi soporte y compañía en todo momento de mi vida

### **A MIS PADRES**

Alex Lomas Layango Y Lleny del Pilar Tamani Lozano por brindarme amor incondicional, principios y valores en mi formación personal y profesional. Los amo inmensamente

### **MIS HERMANOS**

A mis hermanos por la motivación y apoyo que me brindaron en todo momento.

### **AMIGOS**

Personas especiales que me acompañaron en esta etapa, por las experiencias y anécdotas que atesoraré con mucho cariño.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana – UNAP, Facultad de Medicina Humana; que me brindó la oportunidad de poder cumplir mi sueño.

Al Hospital Apoyo Iquitos, que, desde la Gerencia, Personal Asistencial y Administrativo, me ha brindado las mayores facilidades para el desarrollo de este trabajo.

A mis maestros por brindarme sabiduría, consejos y confianza en mí mismo.

A mi gran amigo Jhesús Jean Pierre López Mesía, por sus consejos, paciencia y ser mi guía durante este proyecto.

A los miembros del jurado calificador: Dr. Edwin Villacorta Vigo, Dr. Javier Vásquez Vásquez, y al Dr. Hugo Miguel Rodríguez Ferrucci, por sus valiosas sugerencias.

Al Dr. Juan Raúl Seminario Vilca por su apoyo y orientación en el desarrollo de la presente tesis.

## ÍNDICE

PORTADA.....	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS .....	ii
MIEMBROS DEL JURADO EXAMINADOR Y ASESOR DE TESIS .....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Antecedentes.....</b>	<b>6</b>
1.1.1. Internacional.....	6
1.1.2. Nacional.....	7
1.1.3. Local.....	8
<b>1.2. Bases teóricas.....</b>	<b>8</b>
1.2.1. Evaluación Nutricional:.....	8
1.1.1.1. Método Antropométrico.....	8
1.2.2. Recién Nacido.....	10
1.2.3. Ganancia de peso gestacional.....	13
<b>CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1. Formulación de la hipótesis .....</b>	<b>15</b>
2.1.1. Hipótesis general.....	15
<b>2.2. Variables y su Operacionalización .....</b>	<b>15</b>
2.2.1. Variables.....	15
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....</b>	<b>18</b>
<b>3.1. Diseño metodológico .....</b>	<b>18</b>
<b>3.2. Diseño muestral.....</b>	<b>18</b>
3.2.1. Población:.....	18
3.2.2. Muestra.....	18
<b>3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....</b>	<b>19</b>
3.3.1. Técnicas .....	19
3.3.2. Instrumento .....	19
3.3.3. Procedimiento de recolección de datos.....	20
<b>3.4. Procesamiento y análisis de datos.....</b>	<b>20</b>

<b>3.5. Aspectos éticos</b> .....	20
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS.</b> .....	21
4.1. Características epidemiológicas de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019. ....	21
4.2. Características obstétricas de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019. ....	22
4.3. Estado nutricional pregestacional según índice de masa corporal (IMC) de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019. ....	23
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b> .....	26
<b>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES</b> .....	28
<b>CAPITULO VII: RECOMENDACIÓN</b> .....	29
<b>CAPÍTULO VIII: BIBLIOGRAFIA</b> .....	30
Anexo N° 1: Matriz de consistencia.....	35
Anexo N° 02: Ficha de recolección de datos.....	37
Anexo N° 03: Validación por juicio de experto .....	40
Anexo N° 04: Comité de ética HICGG .....	43

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla Nº 1:</b> Clasificación del índice de masa corporal. ....	10
<b>Tabla Nº 2:</b> Problemas relacionados con los recién nacidos pequeños para la edad gestacional .....	13
<b>Tabla Nº 3:</b> Operacionalización de variables .....	16
<b>Tabla Nº 4:</b> Características epidemiológicas de las madres de recién nacidos pequeños y adecuados para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.....	21
<b>Tabla Nº 5:</b> Características obstétricas de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.....	22
<b>Tabla Nº 6:</b> Estado nutricional pregestacional según índice de masa corporal (IMC) de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019 .....	23
<b>Tabla Nº 7:</b> Comparación del estado nutricional bajo peso con el estado nutricional normal de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.....	23
<b>Tabla Nº 8:</b> Comparación del estado nutricional IMC elevado con estado nutricional normal de las madres de recién nacidos pequeños y adecuados para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.....	24
<b>Tabla Nº 9:</b> Comparación del estado nutricional sobrepeso con estado nutricional normal de las madres de recién nacidos pequeños y adecuados para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.....	24
<b>Tabla Nº 10:</b> Comparación del estado nutricional obesidad con estado nutricional normal de las madres de recién nacidos pequeños y adecuados para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.....	25



**ASOCIACIÓN DEL IMC MATERNO PREGESTACIONAL Y EL  
NACIMIENTO DE RECIÉN NACIDOS PEQUEÑOS PARA LA EDAD  
GESTACIONAL EN EL HOSPITAL IQUITOS, JULIO-DICIEMBRE 2019.**

Lomas Tamani, Xiomy Alexandra

**RESUMEN**

La valoración nutricional de la gestante antes y durante el embarazo, es considerada un factor importante en la salud materna y del niño. Un inadecuado estado nutricional puede incrementar las complicaciones perinatales, contribuyendo al aumento de la morbimortalidad materno-infantil.

Por ello el presente trabajo tiene por finalidad determinar la asociación que existe entre el IMC materno pregestacional y el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019. Se realizó un estudio de tipo analítico-observacional (casos y controles). Se seleccionaron 230 pacientes (115 casos y 115 controles). Concluyendo que no existe asociación estadísticamente significativa entre el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional y madres con bajo pregestacional ( $p > 0.05$ ). Tampoco se demostró la existencia de asociación estadísticamente significativa entre el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional y el antecedente de madres con índice de masa corporal elevado pregestacional ( $p > 0.05$ ).

Palabras clave: Índice de masa corporal (IMC), Pequeños para la edad gestacional (PEG).

**ASSOCIATION OF PREGESTATIONAL MATERNAL IMC AND THE BIRTH  
OF NEWBORNS SMALL FOR THE GESTATIONAL AGE AT IQUITOS  
HOSPITAL, JULY-DECEMBER 2019.**

Lomas Tamani, Xiomy Alexandra

**ABSTRACT**

The nutritional assessment of the pregnant woman before and during pregnancy is considered an important factor in maternal and child health. An inadequate nutritional status can increase perinatal complications, contributing to an increase in maternal and infant morbidity and mortality. For this reason, the present work aims to determine the association that exists between pregestational maternal BMI and the birth of small-for-gestational age newborns attended at the Iquitos Hospital, July-December 2019. An analytical-type study was carried out. observational (cases and controls). 230 patients (115 cases and 115 controls) were selected. Concluding that there is no statistically significant association between the birth of newborns small for gestational age and mothers with low pregestational age ( $p > 0.05$ ). The existence of a statistically significant association between the birth of newborns small for gestational age and the history of mothers with a high pregestational body mass index ( $p > 0.05$ ) was also not demonstrated.

Keywords: Body mass index (BMI), Small for gestational age (SGA).

## INTRODUCCIÓN

### **Descripción de la situación problemática:**

El peso al nacer se usa mundialmente para describir el estado nutricional dentro del útero y una atención prenatal exitosa, para vigilar el desarrollo del niño y el crecimiento, y para optimizar la probabilidad de un buen estado fetal durante el embarazo; ya que constituye un factor de riesgo de morbilidad y mortalidad en el recién nacido. (1)

La importancia que el crecimiento fetal óptimo tiene para la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo después del nacimiento ha sido reconocida durante mucho tiempo. La Organización Mundial de la Salud considera bajo peso al nacer (BPN) a un peso <2 500g al nacer, muy bajo peso al nacer (MBPN) a un peso <1 500g al nacer y extremadamente bajo peso al nacer (EBPN) a un peso <1 000g al nacer. (2)

Las complicaciones neonatales, como la disminución de la temperatura corporal, hipoglucemia, problemas respiratorios, desequilibrios hidroelectrolíticos, hiperbilirrubinemia, infecciones y problemas neurológicos y sensoriales, son más comunes en los nacimientos de BPN, estas complicaciones se acentúan en MBPN y especialmente en los EBPN.(3) Si bien esta definición de una población en riesgo ha sido útil para los programas de nutrición, subestima el tamaño de una población de recién nacidos en riesgo porque no incluye a los bebés que tienen restricción de crecimiento fetal, pero que pesan 2 500g o más. (3)

En 2010, se estimó que 32,4 millones de neonatos nacieron pequeños para la edad gestacional en países de ingresos bajos y medianos (27% de los nacidos vivos), de los cuales 10,6 millones de neonatos nacieron a término y con bajo peso. (4) La prevalencia de bebés PEG a término osciló entre el 5,3% de los nacidos vivos en el este de Asia y el 41,5% en el sur de Asia, y la prevalencia de lactantes prematuros con PEG osciló entre el 1,22% en el norte de África y el 3,0% en el sudeste de Asia. De los 18 millones de neonatos con BPN, el 59% eran PEG a término y el 41% eran prematuros. Dos tercios de los recién nacidos PEG nacieron en Asia (17, 4 millones en el sur de Asia). Los bebés prematuros-PEG totalizaron 2.8 millones de

nacimientos en países de ingresos bajos y medios. La mayoría de los recién nacidos PEG nacieron en India, Pakistán, Nigeria y Bangladesh. (4)

En el Perú, de acuerdo con la curva de referencia peruana de peso al nacer según la edad gestacional, se encontró una incidencia de 10,1% de recién nacidos a término PEG, en base a una población de 50 568 RN vivos. (5) Además, factores como el índice de masa corporal (IMC) pregestacional, el nivel socioeconómico, la paridad, el número de controles prenatales (CPN), la desnutrición, enfermedades como preeclampsia, entre otros, guardan asociación con el recién nacido PEG. (5,6)

En nuestra localidad, en un estudio realizado en el Hospital Apoyo Iquitos en el año 2017, en gestantes adolescentes, se determinó que el 73,81% presentan BPN; y que el 66.99% son neonatos PEG. (7) Sin embargo, datos sobre la incidencia de PEG a nivel regional y/o local, no están determinados.

La valoración del estado nutricional, a través de indicadores antropométricos como la altura, el peso y el índice de masa corporal, en el período pregestacional es muy importante para estimar el aumento de peso adecuado durante el embarazo, para posibilitar el monitoreo nutricional en el período y para permitir un diagnóstico temprano de riesgo de resultados desfavorables, así como para guiar la intervención nutricional y promover Salud materna e infantil. (8)

Por tal motivo, siendo el Hospital Apoyo Iquitos, un establecimiento de salud principal para la atención materno-perinatal; es importante determinar el grado de influencia del peso materno pregestacional con en el nacimiento de RN PEG, por lo cual se plantea el siguiente problema de investigación:

### **Formulación del problema**

¿Existe asociación entre el IMC materno pregestacional y el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional en el Hospital Iquitos, Julio-Diciembre 2019?

## **Objetivos**

### **General**

- Determinar la asociación que existe entre el IMC materno pregestacional y el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.

### **Específicos**

- Describir las características obstétricas según controles prenatales y gravidez de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.
- Describir las características epidemiológicas según grado de instrucción y procedencia de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.
- Clasificar el estado nutricional pregestacional según índice de masa corporal (IMC) de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.
- Comparar el nacimiento de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional según estado nutricional pregestacional en el Hospital Iquitos durante el año 2019.

## **Justificación**

### **Importancia**

La valoración nutricional de la gestante antes y durante el embarazo, es considerada un factor importante en la salud materna y del niño. Un inadecuado estado nutricional puede incrementar las complicaciones perinatales, contribuyendo al aumento de la morbilidad materno-infantil.(9)

Por tal motivo, siendo el Hospital Iquitos, un establecimiento de salud principal para la atención materno-perinatal; es importante determinar el grado de asociación existente, para determinar el grado de influencia del antecedente de madres que presenten alteraciones en su IMC pregestacional con el nacimiento de RN PEG.

Los resultados del estudio contribuyen a la identificación de una población en riesgo: los recién nacidos pequeños para la edad gestacional, además de proporcionar información a toda la comunidad dedicada a la salud, sean profesionales o estudiantes, para mejorar las estrategias de prevención de los riesgos asociados a esta población, y para afianzar y hacer de conocimiento la evidencia si el IMC pregestacional pudiese constituir un factor determinante para el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional.

### **Viabilidad**

Se contó con dedicación exclusiva por parte del autor del plan de tesis. Respecto a la muestra, en el Hospital Iquitos "Cesar Garayar García", registraron 311 recién nacidos pequeños para edad gestacional durante julio a diciembre del 2019, por lo que se cuenta con una población suficiente para la toma de muestra y ejecución de la investigación. El plan de tesis cuenta con la asesoría de un médico cirujano con especialidad en pediatría y otro con especialidad en estudios epidemiológicos, además 3 médicos especialistas en Pediatría colaboraron como expertos en la validación de la ficha de recolección de datos. El autor no presenta conflicto de interés con la ejecución de este proyecto.

## **Limitaciones**

Al tratarse de un estudio que recolecta datos de una fuente secundaria, se contara con algunas limitaciones en el acceso a la información, debido al uso de historias clínicas. Los datos consignados en éstas, muchas veces se encuentran incompletos, o en algunas ocasiones no existen.

## **CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO**

### **1.1. Antecedentes**

#### **1.1.1. Internacional**

Liu et al (2019) publicaron un meta-análisis que evaluó 46 artículos, extrayéndose datos dicotómicos sobre el IMC maternos y los resultados neonatales dañinos; concluyendo el IMC materno alto se asocia con macrosomía 4000 g (OR 1,91; IC del 95%: 1,75–2,09); y mayor riesgo de parto prematuro (OR 1,38, IC del 95% 1,25-2,52) y asfisia neonatal (OR 1,74, IC del 95% 1,39-2,17). El peso insuficiente de la madre aumentó el riesgo de bajo peso al nacer (OR 1,61; IC del 95%: 1,33 a 1,93) y PEG (OR 1,75; IC del 95%: 1,51 a 2,02). (10)

Nowak et al (2018) presentaron un estudio cohorte retrospectivo realizado en el Hospital Universitario Jagiellonian en Cracovia, Polonia en el periodo 2016 - 2017. Demostrando que no hubo asociación estadísticamente significativa entre el IMC materno antes del embarazo y la prevalencia de las mediciones para neonatos PEG (OR 2,0; IC del 95%: 0.94 – 4-25). Sin embargo, las mujeres con bajo peso con aumento de peso gestacional (GWG) inadecuado mostraron un mayor riesgo de tener neonatos PEG (OR 5,2; IC del 95%: 1,57-17,18). (11)

Robillard et al. (2018) realizaron un estudio cohorte, observacional entre los años 2001 a 2017, determinando que las mujeres con un IMC normal obtienen un equilibrio en el riesgo de pequeño para la edad gestacional y grandes para la edad gestacional (10%). (12)

Liu et al (2016) realizaron un estudio meta-analítico; incluyeron 60 estudios con 1 392 799 mujeres. Concluyendo que las proporciones de obesidad, sobrepeso, peso normal y bajo peso en embarazadas fueron de 11.72%, 22.08%, 58.03% y 8.18%, respectivamente. Además, el bajo peso se asocia a mayor riesgo de parto prematuro, pequeño para la edad gestacional, y bajo peso al nacer. (13)

Shin & Song (2014) examinaron si el índice de masa corporal (IMC) antes del embarazo es un factor de riesgo para la hipertensión gestacional, la



diabetes gestacional, el parto prematuro y los lactantes pequeños para la edad gestacional (PEG) y grandes para la edad gestacional (GEG) considerando el aumento de peso gestacional. Obteniendo como resultado que las mujeres con bajo peso corporal IMC ( $<18.5 \text{ kg/m}^2$ ) tuvieron mayores probabilidades de trabajo de parto prematuro (OR: 1,25; IC del 95%: 1,16-1,36) y lactantes PEG (OR: 1,36; IC del 95%: 1,25-1,49). (14)

Nan Li et al (2013) presentaron una investigación, donde se recolectaron los registros de atención médica de 33,973 mujeres embarazadas y las de sus hijos entre junio del 2009 a mayo del 2011, obteniendo como resultado que el IMC antes del embarazo presenta una asociación negativa respecto a los lactantes pequeños para la edad gestacional (OR: 4,41; IC del 95%: 1,26 – 1,57). (15)

Yu et al (2013) presentaron un estudio analítico, que incluyeron 45 de los artículos publicados entre los años 1970 a 2012, concluyendo que el bajo peso antes del embarazo aumenta el riesgo de pequeños para la edad gestacional (OR: 1,81; IC del 95%: 1,76–1,87). (16)

#### 1.1.2. Nacional

Escobar (2019), publicó una investigación tipo observacional, descriptivo, donde se observó que la cantidad de recién nacidos a término pequeño para edad gestacional fueron 69 que representa el 4.5% del total de la población estudiada; y concluyeron que el 11.53% de PEG presentaron el antecedente materno IMC pregestacional de insuficiencia ponderal. (17)

Carbonelli & Flores (2018), realizaron un estudio cohorte retrospectivo, una muestra de 183 926 gestantes atendidas en el Hospital Madre-Niño San Bartolomé y Hospital Nacional Dos de Mayo. Concluyendo que el bajo peso pre gestacional presenta 2,27 veces más riesgo de presentar RCIU, el sobrepeso pre gestacional presenta 30% menor riesgo de presentar RCIU y la obesidad pre gestacional tiene 38% menor riesgo de presentar RCIU. (18)

Tejeda et al (2015), realizó un estudio de cohorte donde se obtuvo información del Sistema Informático Materno Perinatal en un Hospital de Lima. Concluyendo que la incidencia de PEG fue de 7 % y el bajo peso

materno es un factor de riesgo para tener un recién nacido PEG (RRa 1,38). (6)

Ticona & Huanco (2007) realizó un estudio prospectivo, en 29 hospitales del Perú, con la finalidad de establecer una curva de referencia de acuerdo al peso al nacer y edad gestacional al nacimiento, concluyendo que presentaron mayor mortalidad neonatal (OR: 15,6; IC95%: 8,4-28,9) y morbilidad neonatal (OR: 1,5; IC95%: 1,3-1,6) que los AEG. (5)

### 1.1.3. Local

Zumba Alvarado (2016), desarrollo una investigación tipo analítico caso control en 58 madres de recién nacidos con RCF y 58 madres sin recién nacidos con RCF, determinando que las madres con IMC <18,5 kg/m<sup>2</sup> (77,8%) presentaron significativamente recién nacidos con RCF con mayor frecuencia que las madres con un IMC entre 18,5–24,9 kg/m<sup>2</sup>. (55,6%) y mayores de 25 kg/m<sup>2</sup> (36,4%). (19)

Tejedo (2016) realizó un estudio observacional en 174 neonatos nacidos en el Hospital Regional de Loreto, identifico que las madres con IMC pregestacional de insuficiencia ponderal tienen un mayor riesgo significativo de RN de BPN (OR=2.6, IC95% 1.21-5.54, p=0.029) que las gestantes adolescentes con peso normal y sobrepeso; y las madres que presentaron una ganancia de peso no adecuada tienen un mayor riesgo significativo de RN con BPN (OR=3.11, IC95% 1.57-6.18) que las madres con ganancia de peso adecuado.(20)

## 1.2. Bases teóricas

### 1.2.1. Evaluación Nutricional:

Es la condición corporal que resulta del balance entre la ingesta de alimentos y su uso por el organismo. La finalidad de su evaluación identifica una posible malnutrición por defecto o exceso y discriminar el origen de la misma. (21)

#### 1.1.1.1. Método Antropométrico

Los parámetros antropométricos tienen una enorme importancia en la clínica dentro de todas las técnicas de la valoración del estado nutricional, puesto

que son técnicas sencillas, no invasivas, reproducibles y objetivas. Mediante la antropometría medimos áreas y masas corporales tanto correspondientes al componente graso como al muscular. Asimismo, se pueden calcular diversos índices que pueden tener importancia diagnóstica. (22)

#### a. Peso

Es el parámetro antropométrico más importante y el más utilizado, tanto en la exploración clínica de los pacientes como en la vida diaria. El peso se mide mediante las balanzas de pie para aquellos pacientes que pueden moverse o con balanzas electrónicas o adosadas a una especie de grúa para aquellos pacientes que están encamados y no pueden ponerse en bipedestación. Se expresa en kilogramos (Kg) y nos informa sobre la situación global del organismo, es decir del conjunto de las masas corporales. (22)

#### b. Estatura

Es un parámetro antropométrico que tiene mucha importancia en pediatría, ya que guarda estrecha relación con el crecimiento, al igual que perímetro cefálico y otros parámetros. En los adultos, la talla tiene menor relevancia como parámetro nutricional, ya que no tiene relación con los estados de sobrenutrición ni desnutrición. Sin embargo, es conveniente conocer la talla de los pacientes, porque es un dato que se utiliza para calcular otros parámetros, tales como IMC, Peso ideal, Índice creatinina-altura, etc. (22)

#### c. Índice de Masa Corporal

Es el parámetro utilizado por la mayoría de los estudios epidemiológicos para la estadificación de la malnutrición (desnutrición, sobrepeso y obesidad), ya que ha demostrado mejor correlación con el porcentaje de grasa corporal y con el riesgo de morbilidad. (23) Se determina dividiendo el peso entre la talla al cuadrado ( $IMC = \text{Peso en kg} / \text{talla en m}^2$ ) (24, 25) y la población puede ser clasificada según el Consenso del Instituto de Medicina de los Estados Unidos (IOM-EUA) y/u Organización Mundial de la Salud (OMS). (26)

**Tabla N° 1:** Clasificación del índice de masa corporal.

<b>IMC</b>	<b>Clasificación según la IOM-EUA</b>	<b>Clasificación según la OMS</b>
<b>&lt;18.5</b>	Bajo Peso	
<b>18.5 – 24.9</b>	Normal	Normal
<b>25.0 – 29.9</b>	Sobrepeso	Sobrepeso
<b>30.0 – 34.9</b>	Obesidad	Obesidad grado I
<b>35.0 – 39.9</b>		Obesidad grado II
<b>40.0</b>	Obesidad extrema	Obesidad grado III

Fuente: OMS. Lactante, recién nacido. Disponible en:

[http://www.who.int/topics/infant\\_newborn/es/](http://www.who.int/topics/infant_newborn/es/)

### 1.2.2. Recién Nacido

Recién nacido con menos de 28 días de nacimiento, presentan mayor riesgo de muerte. Por lo que es necesario dar una alimentación y atención adecuada con la finalidad de aumentar las posibilidades de vida al niño y construir una vida saludable. (26)

#### a. Clasificación del recién nacido (27)

Durante la gestación existen métodos obstétricos para evaluar la edad gestacional como la fecha de última menstruación y ultrasonografía.

Posterior al nacimiento se utilizan diferentes métodos para determinar la edad gestacional, como el método de Capurro y el método de Ballard. Este último es de mayor utilidad en recién nacidos entre 26 y 34 semanas de gestación. La exploración neurológica puede no ser fidedigna en las primeras 24h de vida, sobre todo si el recién nacido presenta algún trastorno neurológico, parto difícil o algún efecto anestésico.

El margen de error de los métodos puede ser de hasta 2 semanas, debido a ello se recomienda en la práctica clínica habitual, si este rango coincide, la evaluación de la edad gestacional se mantenga por la fecha de la última menstruación.

Los recién nacidos se clasifican considerando los aspectos siguientes:

- De acuerdo a la edad gestacional
  - Recién Nacido Pre-término: menor de 37 semanas

- Recién Nacido Pre-término tardío: 34 a 36sem.
- Recién Nacido Pre-término moderado: 32 a 34sem
- Recién Nacido Pre-término extremo: 28 a 31sem
- Recién Nacido Pre-término muy extremo: <28sem
- Recién Nacido A término: entre 37 hasta 41 semanas
- Recién Nacido Post-término: de 42 a más semanas

- De acuerdo al peso al nacer

- Macrosómico: De 4 000g. y mas
- Adecuado Peso al Nacer: 2 500 – 3 999g.
- Bajo Peso al Nacer: De 1 500 – 2 499g.
- Muy bajo peso al nacer: 1 000 – 1 499
- Extremadamente bajo peso al nacer: <1 000

- De acuerdo al estado nutricional

- Adecuado Para Edad Gestacional: percentil 10 y 90.
- Pequeño Para Edad Gestacional: < percentil 10.
- Grande Para Edad Gestacional: > del percentil 90.

b. Pequeño para la edad gestacional

No existe un acuerdo universal sobre la clasificación de un lactante PEG. (28) Los neonatos PEG se definen como recién nacidos con peso al nacer > a dos desviaciones estándar por debajo de la media o < percentil 10 con un peso al nacer específico en una población de acuerdo con la edad gestacional. (29).

- Factores de Riego (30)

Se incluyen los siguientes:

- Factores maternos:

- Enfermedades renales crónicas
- Hipertensión
- Enfermedades cardíacas o respiratorias
- Diabetes avanzada
- Desnutrición, anemia

- Infecciones
- Consumo de sustancias (alcohol, drogas)
- Hábito de fumar

- Factores relativos a la placenta y el útero:

- Disminución del flujo sanguíneo a la placenta y el útero
- Placenta previa.
- Desprendimiento prematuro de placenta.
- Infecciones en tejidos que rodean al feto.

- Factores relacionados con el bebé en gestación (feto):

- Gestación múltiple.
- Defectos de nacimiento.
- Infecciones.
- Anomalías cromosómicas.

- Composición del recién nacido pequeño para la edad gestacional. (31)

La constitución corporal de niños PEG es diferente al de los adecuados para edad gestacional, muestran menor cantidad de grasa corporal total, masa magra y contenido mineral óseo. De esta manera menor masa muscular se traduce en un menor contenido de proteína y de nitrógeno. La reserva de glucógeno en el hígado y el músculo esquelético también es menor debido a menores niveles plasmáticos fetales de glucosa e insulina.

- Problemas relacionados con los pequeños para la edad gestacional. (29)

Los recién nacidos PEG o que han tenido RCIU pueden tener los siguientes problemas al nacimiento:

**Tabla Nº 2:** Problemas relacionados con los recién nacidos pequeños para la edad gestacional

Problema	Patogenia
De aparición fetal intrauterina	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hipoxia</li> <li>● Acidosis</li> <li>● Infección</li> <li>● Anomalía fetal</li> </ul>
Asfixia perinatal	Disminución de la perfusión utero-placentaria en el parto +/- hipoxia fetal crónica/ acidosis.
Hipoglucemia	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Disminución de las reservas de glucógeno tisular.</li> <li>● Disminución del gluconeogénesis.</li> <li>● Altos requerimientos de glucosa.</li> </ul>
Policitemia – Hiperviscosidad	Hipoxia fetal con aumento de la producción de eritropoyetina.
Hipotermia	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gran superficie</li> <li>● Pobres reservas de grasa subcutánea.</li> </ul>
Dificultad respiratoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Neumonía intrauterina</li> <li>● Síndrome de aspiración de meconio</li> <li>● PPHN.</li> </ul>

Fuente: Avery GB, Fletcher MA. Neonatología. Fisiopatología y manejo del recién nacido. Ed. Médica Panamericana; 2001. 1668 p.

### 1.2.3. Ganancia de peso gestacional

La ingesta de nutrientes y el aumento de peso durante el embarazo son los 2 factores principales que afectan los resultados maternos e infantiles. Los principales factores que afectan el aumento de peso durante el embarazo son el peso corporal pregestacional materno, la estatura, el origen étnico, la edad, la paridad (número de nacimientos), el tabaquismo, el estado socioeconómico y la ingesta diaria de energía. (32)

- Efecto del patrón de aumento de peso

Pocos investigadores han examinado la relación entre el patrón de aumento de peso y el crecimiento fetal. (32) El aumento de peso durante el embarazo también tiene un impacto en el desarrollo saludable del feto de la edad gestacional y en el peso al nacer, según la Organización Mundial de la

Salud, el nivel más saludable de aumento de peso durante el embarazo ocurre en mujeres con un IMC pregestacional de 20-24 kg/m<sup>2</sup>. (2)

La OMS también reporta que las mujeres con el IMC más bajo generalmente presentan tasas más altas de recién nacidos prematuros con BPN. Finalmente, la OMS concluye que las mujeres que dan a luz a sus bebés prematuros con BPN habrían tenido menos tiempo para aumentar de peso. (2)



## **CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1. Formulación de la hipótesis**

#### 2.1.1. Hipótesis general

H<sub>0</sub>= No existe asociación entre el IMC materno pregestacional con el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.

H<sub>i</sub>= Existe asociación entre el IMC materno pregestacional con el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.

### **2.2. Variables y su Operacionalización**

#### 2.2.1. Variables

Dependiente:

- Recién nacidos pequeños para la edad gestacional en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.

Independiente

- Índice de masa corporal pre-gestacional

Interviniente

- Características epidemiológicas
- Características obstétricas

**Tabla Nº 3: Operacionalización de variables**

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO POR SU NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIAS	VALORES DE LAS CATEGORÍAS	MEDIO DE VERIFICACION			
<b>Independiente</b> Índice de masa corporal pregestacional	Medida de asociación entre el peso y la talla de la madre registrado en la Historia Clínica Neonatal.	Cualitativo	$\frac{\text{Peso } kg.}{\text{Talla } (m)^2}$	Ordinal	Bajo Peso	<18.5	Ficha de recolección de datos			
					Normal	18.5-24.9				
					Sobrepeso	25-29.9				
<b>Dependiente</b> Recién nacidos pequeños para la edad gestacional en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.	Recién nacidos cuyo peso al nacer es menor al percentil 10 para la edad gestacional, según la base de datos SIP de 29 hospitales MINSA.	Cualitativo	Peso al nacer	Nominal	Si	<P10 según edad gestacional	Ficha de recolección de datos			
					No	P10según edad				
<b>Intervinientes</b> Características epidemiológicas	Características epidemiológicas:  Factores que potencialmente puedan provocar alteraciones en las condiciones de salud u otros resultados definidos. En términos de:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Grado de instrucción</li> <li>• Procedencia:</li> </ul>	Cualitativo	<b>Grado de instrucción:</b> Nivel académico de la madre, registrado en la Historia Clínica Neonatal.	Ordinal	Analfabeto	Sin grado de estudio.	Ficha de recolección de datos			
					Primaria	1ro – 6to				
					Secundaria	1ro – 5to				
					Superior	Técnico o Universitario.				
						<b>Procedencia:</b> Punto de partida; lugar donde se establece la madre, registrado en la Historia Clínica Neonatal.	Nominal	Iquitos		Ficha de recolección de datos
								San Juan		
								Belén		
Punchana										
					Otros					

Características obstétricas	<p>Características obstétricas:</p> <p>Factores obstétricos que influyen potencialmente en las condiciones de salud, materno-fetal. En términos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPN</li> <li>• Gravidez</li> <li>• Paridad</li> </ul>		<p><b>CPN:</b> Control sistemático y periódico de la madre, con el fin de reducir la morbi-mortalidad neonatal, registrado en la Historia Clínica Neonatal.</p>	Nominal	Adecuado N° CPN	6	Ficha de recolección de datos
					Inadecuado N° CPN	<6	
			<p><b>Grávidez:</b> Número total de embarazos de la madre, registrado en la Historia Clínica Neonatal.</p>	Nominal	Primigesta	1° gestación	Ficha de recolección de datos
					Multigesta	2° gestaciones	

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño metodológico**

#### 3.1.1. Método de investigación

El estudio es de tipo analítico-observacional (casos y controles)

### **3.2. Diseño muestral**

#### 3.2.1. Población:

Recién nacidos y madres atendidas en el Hospital Iquitos, durante el periodo de Julio – Diciembre 2019

#### 3.2.2. Muestra

Durante los meses julio a diciembre se produjeron 311 partos de recién nacidos pequeños para edad gestacional en el Hospital Iquitos.

Se diseñó un estudio de casos y controles con las siguientes definiciones:

**Definición de casos:** Recién nacidos vivos pequeños para la edad gestacional de madres entre 18 a 35 años independientemente de la edad gestacional

**Definición de controles:** Recién nacidos vivos adecuados para la edad gestacional de madres entre 18 a 35 años independientemente de la edad gestacional

#### CRITERIOS DE SELECCIÓN:

##### a. Criterios de Inclusión.

- Recién nacidos vivos pequeños para la edad gestacional y recién nacidos vivos adecuados para la edad gestacional de madres que no presenten diagnóstico de enfermedad hipertensiva durante el embarazo, diabetes mellitus 2 pre-gestación, diabetes gestacional, enfermedad de transmisión sexual.
- Recién nacidos PEG y AEG de madres que no presenten gestación múltiple.

- Recién nacidos que no presenten malformación congénita, cromosomopatías ni retardo del crecimiento intrauterino (RCIU)

b. Criterios de exclusión.

- Recién nacidos PEG y AEG de madres que presenten diagnóstico de enfermedad hipertensiva durante el embarazo, diabetes mellitus 2 pre-gestación, diabetes gestacional, enfermedad de transmisión sexual.
- Recién nacidos pequeños para la edad gestacional de madres que presenten gestación múltiple.
- Recién nacidos grandes para la edad gestacional.
- Recién nacidos que presenten malformación congénita, cromosomopatías y/o retardo del crecimiento intrauterino (RCIU)

115 historias clínicas cumplieron criterios de selección para casos: recién nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG).

La presente investigación trabajó con 1 control por cada caso (recién nacidos con peso adecuado para la edad gestacional (AEG)) que cumplan con los criterios de selección. Para la selección de controles se realizó un muestreo de tipo probabilístico aleatorio simple, es decir se enumeraron las historias clínicas de recién nacidos AEG ordenados por fecha en orden ascendente desde julio a diciembre del 2019, luego se realizó la selección de 115 controles en el paquete estadístico SPSS v 22.0.

- Total de casos seleccionados: 115
- Total de controles seleccionados: 115

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

#### 3.3.1. Técnicas

3.3.1.1. Revisión de historia clínica: Permitió la recolección de datos desde la historia clínica neonatal.

#### 3.3.2. Instrumento

3.3.2.1. Ficha de recolección de datos: Instrumento de elaboración propia que registra las características sociodemográficas (grado de instrucción y

procedencia), obstétricas (controles prenatales, gravidez y paridad), índice de masa corporal de las madres y peso del recién nacido (Anexo N° 02).

4.3.2.2. Validez y Confiabilidad: La ficha de recolección de datos fue sometida a validación mediante juicio de expertos (Anexo N° 03).

### 3.3.3. Procedimiento de recolección de datos

Se solicitó autorización al Director del Hospital Apoyo Iquitos a través del comité de ética para la recolección de datos a partir de las historias clínicas seleccionadas, éstas serán seleccionadas del libro obstétrico ubicado en el servicio de Neonatología.

## 3.4. Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento estadístico de la información se realizó utilizando el software estadístico SPSS 22.0 y Epidat3.1. Para la presentación de las características epidemiológicas y obstétricas se utilizó estadística descriptiva. El análisis inferencial, se realizó con medidas de asociación, utilizando la prueba estadística de Chi cuadrado (muestras grandes) y prueba exacta de Fisher (muestras pequeñas), con un nivel de confianza del 95%. Las asociaciones se consideraron significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ( $p < 0.05$ ). Se determinó el Odds ratio de la variable que presentó asociación:

- Cuando el Odds Ratio es 1 indica ausencia de asociación entre las variables.
- Los valores menores de 1 señalan una asociación negativa entre las variables y los valores mayores de 1 indican asociación positiva entre las variables.

## 3.5. Aspectos éticos

El autor de este plan de tesis declara no presentar conflicto de intereses. El estudio no representa riesgo peligro para la salud de las pacientes pues la recolección de datos será en forma retrospectiva, los datos fueron recolectados directamente de las historias clínicas neonatales, los datos obtenidos fueron codificados y mantenidos en reserva por parte del investigador. La investigación ha sido sometida al comité de ética del

Hospital Iquitos, con código de inscripción N° 003-CIEI-HICGG-2020 (Anexo N° 04).

#### **CAPÍTULO IV: RESULTADOS.**

4.1. Características epidemiológicas de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.

**Tabla N° 4:** Características epidemiológicas de las madres de recién nacidos pequeños y adecuados para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019

Características clínicas	PEG (n:115) N (Porcentaje)	AEG (n:115) N (Porcentaje)
<b>Grado de Instrucción</b>		
Analfabeto	0 (0,00%)	0 (0,00%)
Primaria	15 (13,05%)	9 (7,82%)
Secundaria	83 (72,17%)	95 (82,61%)
Superior	17 (14,78%)	11 (9,57%)
<b>Procedencia</b>		
Iquitos	22 (19,13%)	20 (17,39%)
San Juan	45 (39,13%)	63 (54,78%)
Belén	37 (32,17%)	28 (24,65%)
Punchana	2 (1,74%)	1 (0,87%)
Otros	9 (7,83%)	3 (2,61%)

PEG: pequeño para edad gestacional, AEG: Adecuado para edad gestacional

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 4 se presentan las características epidemiológicas, se observa que el grado de instrucción más frecuente fue de educación secundaria (PEG: 72,17 %, AEG: 82,61 %) y en su mayoría las pacientes provienen del distrito de San Juan (PEG: 39,13 %, AEG: 54,78 %).

4.2. Características obstétricas de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.

**Tabla N° 5:** Características obstétricas de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019

Características obstétricas	PEG (n: 115) N (Porcentaje)	AEG (n: 115) N (Porcentaje)
Cantidad de controles pre-natales		
Adecuado ( 6)	77 (66,96%)	82 (71,30%)
Inadecuado (<6)	38 (33,04%)	33 (28,70%)
Gravidez		
Primigesta	50 (43,48%)	28 (24,35%)
Multigesta	65 (56,52%)	87 (75,65%)
PEG: pequeño para edad gestacional, AEG: Adecuado para edad gestacional.		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 5 se presentan las características obstétricas, se observa que en ambos grupos la mayoría de pacientes presentaron una cantidad adecuada de controles prenatales (PEG: 66,96 %, AEG: 71,30 %) y fueron multigestas (PEG: 56,52 %, AEG: 75,65 %).



4.3. Estado nutricional pregestacional según índice de masa corporal (IMC) de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.

**Tabla N° 6:** Estado nutricional pregestacional según índice de masa corporal (IMC) de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019

IMC	PEG		AEG		
	N	%	IMC	N	%
Bajo peso	4	3,47%	Bajo peso	3	2,61%
Normal	56	48,70%	Normal	44	38,26%
Sobrepeso	37	32,18%	Sobrepeso	45	39,13%
Obesidad	18	15,65%	Obesidad	23	20,00%
TOTAL	115	100%	TOTAL	115	100%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 6 se observa que en el grupo de recién nacidos PEG el 3,47% presentan antecedente de bajo peso materno pregestacional, el 48.70% IMC normal, el 32,18% sobrepeso y el 15,65% obesidad. En el grupo de recién nacidos AEG se observa que el 2,61% presentan bajo peso materno pregestacional, el 38,26% IMC normal, el 39,13% sobrepeso y el 20,00% obesidad.

4.4. Comparación del nacimiento de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional según estado nutricional pregestacional en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019

**Tabla N° 7:** Comparación del estado nutricional bajo peso con el estado nutricional normal de las madres de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019

IMC materno pregestacional	Estado Nutricional		Total	p †	OR	IC
	PEG	AEG				
Bajo peso	4	3	7	0,63	1.05	0,25 - 4,41
Normal	56	44	100			
Total	60	47	107			

† Para la estimación de la significancia se usó prueba exacta de Fisher

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 7 se compara el nacimiento de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional en madres con bajo peso y peso normal, obteniéndose una OR de 1.05 (IC: 0.25 – 4.41), con valor p de 0.74; concluyéndose que no existe asociación estadísticamente significativa entre el bajo peso materno pregestacional y el nacimiento de recién nacidos PEG.

**Tabla N° 8:** Comparación del estado nutricional IMC elevado con estado nutricional normal de las madres de recién nacidos pequeños y adecuados para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019

IMC materno pregestacional	Estado Nutricional		Total	p †	OR	IC
	PEG	AEG				
IMC elevado	55	68	123	0.12	0.64	0,37 - 1,08
Normal	56	44	100			
Total	111	112	223			

† Para la estimación de la significancia se usó prueba estadística de chi<sup>2</sup>.

\* X<sup>2</sup> tabla: 3.84; GL: 1

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 8 se compara el nacimiento de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional en madres con IMC elevado y peso normal, obteniéndose una OR de 0.64 (IC: 0,37 – 1,08), con valor p de 0.12; concluyéndose que no existe asociación estadísticamente significativa entre el IMC elevado materno pregestacional y el nacimiento de recién nacidos PEG.

**Tabla N° 9:** Comparación del estado nutricional sobrepeso con estado nutricional normal de las madres de recién nacidos pequeños y adecuados para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019

IMC materno pregestacional	Estado Nutricional		Total	p †	OR	IC
	PEG	AEG				
Sobrepeso	37	45	82	0.19	0.65	0,36 - 1,16
Normal	56	44	100			
Total	93	89	182			

† Para la estimación de la significancia se usó prueba estadística de chi<sup>2</sup>.

\* X<sup>2</sup> tabla: 3.84; GL: 1

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 9 se compara el nacimiento de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional en madres con sobrepeso y peso normal, obteniéndose una OR de 0.65 (IC: 0,36 – 1,16), con valor p de 0.19;

concluyéndose que no existe asociación estadísticamente significativa entre el sobrepeso materno pregestacional y el nacimiento de recién nacidos PEG.

**Tabla N° 10:** Comparación del estado nutricional obesidad con estado nutricional normal de las madres de recién nacidos pequeños y adecuados para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019

IMC materno pregestacional	Estado Nutricional		Total	p †	OR	IC
	PEG	AEG				
Obesidad	18	23	41	0.26	0.61	0,30 - 1,27
Normal	56	44	100			
Total	74	67	141			

† Para la estimación de la significancia se usó prueba estadística de chi<sup>2</sup>.

\*  $\chi^2$  tabla: 3.84; GL: 1

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 10 se compara el nacimiento de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional en madres con obesidad y peso normal, obteniéndose una OR de 0.61 (IC: 0.30 – 1.27), con valor p de 0.26; concluyéndose que no existe asociación estadísticamente significativa entre la obesidad materna pregestacional y el nacimiento de recién nacidos PEG.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Se realizó un estudio observacional analítico en una muestra de 230 pacientes (115 casos y 115 controles). El grado de instrucción más frecuente fue de educación secundaria (PEG: 72,17 %, AEG: 82,61 %), lo que concuerda con el hallazgo de Zumba (2016) quien reportó un porcentaje de 68.1 % de madres con estudios de nivel secundario. (19) La mayoría de las pacientes provienen del distrito de San Juan (PEG: 39.13 %, AEG: 54.78 %), respecto a ello Zumba (2016) reportó que la mayoría de atenciones en el Hospital Regional Loreto fue en pacientes que provienen de zonas consideradas como urbano-marginal (43.1 %). (19)

En el grupo de recién nacidos PEG el 3,47% presentan antecedente de bajo peso materno pregestacional, el 48.70% IMC normal, el 32,18% sobrepeso y el 15,65% obesidad. En el grupo de recién nacidos AEG se observa que el 2,61% presentan bajo peso materno pregestacional, el 38,26% IMC normal, el 39,13% sobrepeso y el 20,00% obesidad. Respecto a ello Tejedo (2018) en un estudio realizado en el Hospital Regional Loreto indicó que el 58.6% de las gestantes adolescentes con recién nacido con bajo peso presentaron peso normal, el 32.8% presentaron bajo peso y el 8.6% mostraron sobrepeso; en cambio el 72.4% de las madres adolescente con recién nacido sin bajo peso presentaron peso adecuado y el 12.1 % sobrepeso. (20) En el presente estudio realizado, a diferencia de Tejedo (2018), se excluyeron los casos de PEG de madres adolescente. Zumba (2016) refiere que las madres presentaron en su mayoría un IMC adecuado (54.3 %) y en menor proporción bajo peso (7.8 %). (19).

Se realizó la comparación tanto de madres con bajo peso y sobrepeso vs madres con peso adecuado. Al comparar el nacimiento de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional en madres con bajo peso y peso normal, se determinó que no existe asociación estadísticamente significativa entre el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional y el antecedente materno de bajo peso pregestacional ( $p > 0.05$ ). Este hallazgo corrobora lo expresado por Nowak et al (2018) quienes concluyeron que no hubo asociación estadísticamente significativa

entre el IMC materno antes del embarazo y la prevalencia de las mediciones para neonatos PEG. (11) Sin embargo, difiere de lo expresado por Liu et al (2016, 2019) quienes concluyeron que el IMC bajo aumentó el riesgo tener un recién nacido de bajo peso al nacer y pequeño para la edad gestacional (PEG).(10,13) Similar hallazgo presentaron Shin & Song (2014) quienes también concluyeron que las mujeres con bajo peso corporal IMC (<18.5 kg/m<sup>2</sup>) presentaron mayor probabilidad de tener un recién nacido PEG.(14). En nuestro país, Tejeda et al (2015) concluyeron que el bajo peso materno es un factor de riesgo para tener un recién nacido PEG (rr: 1,38; IC 95%: 1,23-1,54). (6)

Al comparar el nacimiento de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional en relación al antecedente materno de IMC elevado se determinó que no existe asociación estadísticamente significativa entre el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional y el antecedente materno de IMC elevado ( $p > 0.05$ ). El presente estudio determinó también las asociaciones correspondientes al antecedente materno de sobrepeso y obesidad y su asociación con recién nacidos PEG, no encontrándose significancia estadística ( $p > 0.05$ ). Estos consultados concuerdan con los encontrados por Nowak et al (2018)

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES.**

- Se comparó el nacimiento de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional en madres con bajo peso y peso normal atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019, concluyendo que no existe asociación estadísticamente significativa entre el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional y madres con bajo pregestacional ( $p > 0.05$ )
- Se comparó el nacimiento de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional en madres con sobrepeso y peso normal, concluyendo que no existe asociación estadísticamente significativa entre el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional y madres con sobrepeso pregestacional ( $p > 0.05$ ).
- Se comparó el nacimiento de recién nacidos pequeños y adecuado para la edad gestacional en madres con obesidad y peso normal, concluyendo que no existe asociación estadísticamente significativa entre el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional y madres con sobrepeso pregestacional ( $p > 0.05$ ).

## **CAPITULO VII: RECOMENDACIÓN**

Aunque no se ha demostrado asociación entre el IMC materno pregestacional y el nacimiento de un recién nacido pequeño para edad gestacional, se recomienda elaborar estrategias de tamizaje del estado nutricional de mujeres en edad fértil en los consultorios de atención preconcepcional, con la finalidad de captar pacientes con alteraciones en el IMC, con la finalidad de educarlas en la nutrición durante la gestación, pues estudios han demostrado que una ganancia de peso adecuada durante el embarazo es considerado un factor protector frente a recién nacidos de bajo peso al nacer y recién nacidos pequeños para la edad gestacional.

Se recomienda continuar con la investigación del tema, trabajando con otras poblaciones de mayor cantidad muestral tanto en relación a casos y controles de estudio, lo cual aumentaría la significancia de los resultados encontrados.

## CAPÍTULO VIII: BIBLIOGRAFIA

1. Benjamin RH, Littlejohn S, Canfield MA, Ethen MK, Hua F, Mitchell LE. Interpregnancy change in body mass index and infant outcomes in Texas: a population-based study. *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet]. 5 de abril de 2019 [citado 5 de junio de 2019];19(1):119. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2265-z>
2. OMS. Metas mundiales de nutrición 2025: documento normativo sobre bajo peso al nacer. En Ginebra; 2017. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO\\_NMH\\_NHD\\_14.5\\_spa.pdf?ua=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf?ua=1)
3. Lee AC, Katz J, Blencowe H, Cousens S, Kozuki N, Vogel JP, et al. National and regional estimates of term and preterm babies born small for gestational age in 138 low-income and middle-income countries in 2010. *The Lancet Global Health* [Internet]. 1 de julio de 2013 [citado 5 de junio de 2019];1(1):e26-36. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(13\)70006-8/abstract](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(13)70006-8/abstract)
4. Arriola A. Caracterización del recién nacido pequeño para la edad gestacional. *Acta Pediátrica Hondureña*. 2017;8(2):769-75.
5. Ticona-Rendón M, Huanco-Apaza D. Curva de referencia peruana del peso de nacimiento para la edad gestacional y su aplicación para la identificación de una nueva población neonatal de alto riesgo. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. octubre de 2007;24(4):325-35.
6. Tejeda-Mariaca JE, Pizango-Mallqui O, Albuquerque-Duglio M, Mayta-Tristán P. Factores de riesgo para el neonato pequeño para la edad gestacional en un hospital de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. julio de 2015;32(3):449-56.
7. Sánchez P, Milagros J. Embarazo adolescente y su relación con las complicaciones maternas y perinatales en el hospital Iquitos César



- Garayar García, enero-diciembre 2017. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana [Internet]. 2018 [citado 27 de enero de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/5554>
8. Marano D, Gama SGN da, Domingues RMSM, Souza Junior PRB de, Marano D, Gama SGN da, et al. Prevalence and factors associated with nutritional deviations in women in the pre-pregnancy phase in two municipalities of the State of Rio de Janeiro, Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [Internet]. marzo de 2014 [citado 6 de junio de 2019];17(1):45-58. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1415-790X2014000100045&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-790X2014000100045&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
  9. Robledo R, Marisel A. Estado nutricional materno y su asociación con las medidas antropométricas de neonatos atendidos en gineco obstetricia del hospital regional de Loreto Punchana 2015. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana [Internet]. 2015 [citado 25 de junio de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/4087>
  10. Liu L, Ma Y, Wang N, Lin W, Liu Y, Wen D. Maternal body mass index and risk of neonatal adverse outcomes in China: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet]. 29 de marzo de 2019 [citado 5 de junio de 2019];19(1):105. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2249-z>
  11. Nowak M, Kalwa M, Oleksy P, Marszalek K, Radon-Pokracka M, Huras H. The relationship between pre-pregnancy BMI, gestational weight gain and neonatal birth weight: a retrospective cohort study. *Ginekologia Polska* [Internet]. 2019 [citado 5 de junio de 2019];90(1):50-4. Disponible en: [https://journals.viamedica.pl/ginekologia\\_polska/article/view/GP.2019.0008](https://journals.viamedica.pl/ginekologia_polska/article/view/GP.2019.0008)
  12. Robillard P-Y, Dekker G, Boukerrou M, Le Moullec N, Hulse TC. Relationship between pre-pregnancy maternal BMI and optimal weight

- gain in singleton pregnancies. *Heliyon* [Internet]. 10 de mayo de 2018 [citado 7 de junio de 2019];4(5). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5986303/>
13. Liu P, Xu L, Wang Y, Zhang Y, Du Y, Sun Y, et al. Association between perinatal outcomes and maternal pre-pregnancy body mass index. *Obesity Reviews* [Internet]. 1 de noviembre de 2016 [citado 7 de junio de 2019];17(11):1091-102. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/obr.12455>
  14. Shin D, Song WO. Prepregnancy body mass index is an independent risk factor for gestational hypertension, gestational diabetes, preterm labor, and small- and large-for-gestational-age infants. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* [Internet]. 22 de septiembre de 2015 [citado 7 de junio de 2019];28(14):1679-86. Disponible en: <https://doi.org/10.3109/14767058.2014.964675>
  15. Li N, Liu E, Guo J, Pan L, Li B, Wang P, et al. Maternal Prepregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain on Pregnancy Outcomes. *PLOS ONE* [Internet]. 20 de diciembre de 2013 [citado 7 de junio de 2019];8(12):e82310. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0082310>
  16. Yu Z, Han S, Zhu J, Sun X, Ji C, Guo X. Pre-Pregnancy Body Mass Index in Relation to Infant Birth Weight and Offspring Overweight/Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE* [Internet]. 16 de abril de 2013 [citado 7 de junio de 2019];8(4):e61627. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0061627>
  17. Santos E, Piere EJ. RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL ATENDIDOS EN EL HOSPITAL BARRANCA CAJATAMBO 2017. :69.

18. Carbonelli M, Maite K. Índice de masa corporal pre gestacional y su efecto en el desarrollo y crecimiento fetal-neonatal en dos hospitales de Lima-Perú (2000-2015). :38.
19. José AJ, Alvarado Z. Factores de riesgo asociados al retardo del crecimiento fetal en recién nacidos del Hospital Regional de Loreto 2010 - 2015. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana [Internet]. 2016 [citado 27 de enero de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/4040>
20. Lozano T, Alberto L. Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso en relación con recién nacido de bajo peso en gestantes adolescentes atendidas en el hospital regional de Loreto 2016. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana [Internet]. 2018 [citado 27 de enero de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/5426>
21. Mataix J. Nutrición y Alimentación Humana: situaciones fisiológicas y patológicas. 2da Edición. España: Océano-Ergon; 2005. 751-800 p.
22. Pozo ÁR. Introducción a la nutrición y dietética clínicas. Universitat de Lleida; 2017. 488 p.
23. Hernandez AG (DRT). Tratado de nutricion / Nutrition Treatise: Nutricion Clinica / Clinical Nutrition. Ed. Médica Panamericana; 2010. 1036 p.
24. Cardozo LA. Body fat percentage and prevalence of overweight - obesity in college students of sports performance in Bogotá, Colombia. Nutrición clínica y dietética hospitalaria [Internet]. 2016 [citado 14 de junio de 2019];(3):68-75. Disponible en: <http://doi.org/10.12873/363cardozo>
25. Perez AB, Kaufer M. Nutriología Medica. Ed. Médica Panamericana; 2008. 823 p.
26. OMS | Lactante, recién nacido [Internet]. WHO. [citado 18 de junio de 2019]. Disponible en: [http://www.who.int/topics/infant\\_newborn/es/](http://www.who.int/topics/infant_newborn/es/)

27. colectivo de autores. Neonatología\_2ed.pdf. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2016.
28. Gleason CA, Devaskar SU, Avery ME, editores. Avery's diseases of the newborn: [edited by] Christine A. Gleason, Sherin U. Devaskar. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders; 2012. 1498 p.
29. Avery GB, Fletcher MA. Neonatología. Fisiopatología y manejo del recién nacido. Ed. Médica Panamericana; 2001. 1668 p.
30. Rodríguez Bonito R. Manual de neonatología. México: McGraw-Hill Interamericana; 2012.
31. Fraile DPF. Dr. Jorge Catalán Martínez. :235.
32. Akgun N, Keskin HL, Ustuner I, Pekcan G, Avsar AF. Factors affecting pregnancy weight gain and relationships with maternal/fetal outcomes in Turkey. Saudi Med J. mayo de 2017;38(5):503-8.

Anexo N° 1: Matriz de consistencia

Título	Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Tipo y Diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento	Instrumento de recolección
ASOCIACIÓN DEL IMC MATERNO PREGESTACIONAL Y EL NACIMIENTO DE RECIÉN NACIDOS PEQUEÑOS PARA LA EDAD GESTACIONAL EN EL HOSPITAL APOYO IQUITOS - 2019	¿Está asociado el IMC materno pregestacional a los recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019?	Determinar la asociación que existe entre el IMC materno pregestacional y el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.	<p>H0= No existe asociación entre el IMC materno pregestacional con el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.</p> <p>Hi= Existe asociación entre el IMC materno pregestacional con el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.</p>	<p>Diseño metodológico</p> <p>Se solicitará en primera lugar autorización al comité de ética mediante documento dirigido al Director del Hospital Apoyo Iquitos (Anexo N° 02). Luego se seleccionarán las historias clínicas para el llenado de las fichas de recolección de datos. (Anexo N° 03). Finalmente se determinará la asociación que existe entre el IMC materno pregestacional y el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, julio-diciembre 2019.</p> <p>Método de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•El estudio es de tipo analítico-observacional (casos y controles)</li> <li>•El estudio es de tipo relacional</li> <li>•El estudio de tipo transversal</li> </ul>	<p><b>Población</b> Durante los meses julio a diciembre se produjeron 311 partos de recién nacidos pequeños para edad gestacional en el Hospital Iquitos.</p> <p><b>Muestra</b> Se diseñó un estudio de casos y controles. Mediante la aplicación del paquete estadístico se obtuvo un total de 187 casos y 187 controles. Para la selección de casos y controles se realiza un muestreo de tipo probabilístico aleatorio simple, es decir se enumerarán las historias clínicas de recién nacidos PEG ordenados por fecha en orden ascendente desde julio a diciembre del 2019, luego se realizará la selección de 186 casos y 186 controles en el paquete estadístico SPSS v 22.0.</p> <p><b>Definición de casos:</b> Recién nacidos pequeños para la edad gestacional de madres entre 18 a 35 años independientemente de la edad gestacional</p> <p><b>Definición de controles:</b> Recién nacidos adecuados para la edad gestacional de madres entre 18 a 35 años independientemente de la edad gestacional</p> <p><b>Criterios de Inclusión:</b> -Historias clínicas de recién nacidos pequeños para la edad gestacional de madres con madres con 18 a 35 años de edad independientemente de la edad gestacional -Historias clínicas de recién nacidos pequeños para la edad gestacional de madres que no presenten diagnóstico de enfermedad hipertensiva durante el</p>	Ficha de recolección de datos.

					<p>embarazo, diabetes mellitus 2 pre-gestación, diabetes gestacional, enfermedad de transmisión sexual.</p> <p>-Historias clínicas de recién nacidos pequeños para la edad gestacional de madres que no presenten gestación múltiple</p> <p>-Historias clínicas de recién nacidos que no presenten malformación congénita, cromosopatías ni retardo del crecimiento intrauterino (RCIU)</p> <p>Criterios de exclusión</p> <p>-Historias clínicas de recién nacidos pequeños para la edad gestacional de madres edad menor de 18 años de edad independientemente de la edad gestacional</p> <p>-Historias clínicas de recién nacidos pequeños para la edad gestacional de madres edad mayor de 35 años de edad independientemente de la edad gestacional</p> <p>-Historias clínicas de recién nacidos pequeños para la edad gestacional de madres que presenten diagnóstico de enfermedad hipertensiva durante el embarazo, diabetes mellitus 2 pre-gestación, diabetes gestacional, enfermedad de transmisión sexual.</p> <p>-Historias clínicas de recién nacidos pequeños para la edad gestacional de madres que presenten gestación múltiple.</p> <p>-Historias clínicas de recién nacidos que presenten malformación congénita, cromosopatías y/o retardo del crecimiento intrauterino (RCIU)</p>	
--	--	--	--	--	---	--

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA – UNAP**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**SEDE** : Hospital Iquitos “Cesar Garayar García”

**INSTRUCCIONES** : El llenado de las fichas de recolección de datos será en base a los registros que se encuentran en las Historias Clínicas Neonatales; se debe marcar con un aspa (☑) y/o completar los espacios en blanco según corresponda, no se permite borrar, tampoco cambiar o modificar los datos.

**ESTUDIO** : “ASOCIACIÓN DEL IMC MATERNO PREGESTACIONAL Y EL NACIMIENTO DE RECIÉN NACIDOS PEQUEÑOS PARA LA EDAD GESTACIONAL EN EL HOSPITAL IQUITOS – 2019”

Ficha de recolección N°..... N° H.C.....

**I. Características epidemiológicas:**

1.1. Edad:

18 años

19 – 35 años

35 años

1.2. Grado de instrucción

Analfabeto

Primaria

Secundaria

Superior técnico

Superior universitario

1.5. Procedencia:

Iquitos

San Juan

Belén

Punchana

Otros

## II. Características Obstétricas

2.1. N° de controles prenatales:

<6

6

2.2. Gravidez

Primigesta

Multigesta

2.3. Paridad

Nulípara

Primípara

Multípara

Gran Multípara

## III. Índice de Masa Corporal (IMC) pre gestacional:

3.1. Peso habitual pre gestacional: \_\_\_\_\_ kg.

3.2. Talla: \_\_\_\_\_ m.

3.3. Calcular el IMC según la siguiente fórmula

$$\frac{\text{Peso kg.}}{\text{Talla (m)}^2}$$

IMC = \_\_\_\_\_



#### IV. Clasificación del recién nacido según estado nutricional:

Base de datos del SIP de 29 hospitales MINSA Perú

EG	n (50 568)	Peso		Percentiles de peso				
		x	DS	2,5	5	10	50	90
24	10	753	146	630	660	690	820	975
25	11	850	75	630	650	690	840	1 055
26	13	908	221	655	670	710	900	1 170
27	20	1 012	171	710	730	770	1 005	1 315
28	23	1 254	297	790	815	860	1 140	1 490
29	25	1 482	266	895	925	980	1 300	1 685
30	44	1 490	326	1 015	1 060	1 125	1 485	1 900
31	41	1 752	467	1 150	1 215	1 295	1 690	2 125
32	73	1 908	437	1 305	1 380	1 475	1 905	2 360
33	95	2 033	362	1 465	1 555	1 665	2 125	2 600
34	243	2 274	431	1 630	1 735	1 860	2 345	2 835
35	434	2 509	421	1 800	1 920	2 060	2 565	3 060
36	957	2 757	431	1 965	2 100	2 250	2 770	3 280
37	3 295	3 011	417	2 135	2 270	2 435	2 960	3 480
38	10 943	3 195	408	2 290	2 435	2 600	3 130	3 655
39	14 943	3 295	407	2 440	2 580	2 750	3 275	3 810
40	13 235	3 400	421	2 580	2 710	2 875	3 385	3 930
41	5 142	3 488	422	2 700	2 815	2 970	3 460	4 020
42	980	3 506	415	2 800	2 895	3 030	3 495	4 065
43	25	3 455	405	2 875	2 945	3 050	3 480	4 065

Fuente: Base de Datos del SIP de 29 Hospitales del MINSA Perú.  
Percentiles ajustados con polinomio de tercer orden; EG: edad gestacional; n: número de casos; x: Promedio; DE: desviación estándar.

4.1. El peso del recién nacido se encuentra por debajo del P10?

Si

No

## Anexo N° 03: Validación por juicio de experto

### INFORME DE OPINION DE EXPERTOS:

- I.1 Apellidos y Nombre del informante (experto): Jesús H. Sarsaburu Fachin  
 I.2 Grado Académico: Médico Cirujano  
 I.3 Profesión: Pediatra  
 I.4 Institución donde labora: Hospital Apoyo Iquitos "César Garayzar García"  
 I.5 Cargo que desempeña: Médico Asistente (Pediatria)  
 I.6 Denominación del Instrumento: Fecha de recolección de datos.  
 I.7 Autor del Instrumento: Bach. Xiomy Lomas Tamani

### II. VALIDACION

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los items del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y relación medibles.					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica con los indicadores de la variable.					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de items presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL						30
SUMATORIA TOTAL						30/30

### III. RESULTADOS DE LA VALIDACION

3.1. Valoración total cuantitativa: 30

3.2. Opinión: FAVORABLE X DEBE MEJORAR.....

NO FAVORABLE.....

3.3. Observaciones: Ninguna.

FIRMA Y SELLO

  
**JESUS M. SARBURU FACHIN**  
**PEDIATRIA**  
**CMP: 88838**

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS:

- I.1 Apellidos y Nombre del informante (experto): Bernaldo Laulate Lozano.  
 I.2 Grado Académico: Médico cirujano.  
 I.3 Profesión: Pediatra  
 I.4 Institución donde labora: Hospital Apoyo Iquitos "César Garayar García"  
 I.5 Cargo que desempeña: Médico Asistente (Pediatria)  
 I.6 Denominación del Instrumento: Ficha de recolección de datos  
 I.7 Autor del Instrumento: Bach. Xiomy Lomas Tamani

II. VALIDACION

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal o	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y relación medibles.					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica con los indicadores de la variable.				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL					8	20
SUMATORIA TOTAL						28/30

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION

- 3.1. Valoración total cuantitativa: 28  
 3.2. Opinión: FAVORABLE X DEBE MEJORAR.....  
 NO FAVORABLE.....  
 3.3. Observaciones: Ninguna.

  
**Bernaldo Laulate Lozano**  
 Médico Pediatra  
 CMP. 44219 - RNE. 34902  
 FIRMA Y SELLO

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS:

- I.1 Apellidos y Nombre del informante (experto): Juan Carlos Barzola Guarda.  
 I.2 Grado Académico: Médico Cuzano.  
 I.3 Profesión: Pediatra.  
 I.4 Institución donde labora: Hospital Apoyo Iquitos "Cesar Garayar García"  
 I.5 Cargo que desempeña: Médico Asistente (Pediatría).  
 I.6 Denominación del Instrumento: Ficha de recolección de datos.  
 I.7 Autor del Instrumento: Bach. Xiomy Lomas Tamani

II. VALIDACION

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal o	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y relación medibles.					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica con los indicadores de la variable.				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL					8	20
SUMATORIA TOTAL						28/30

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION

- 3.1. Valoración total cuantitativa: 28  
 3.2. Opinión: FAVORABLE X DEBE MEJORAR.....  
 NO FAVORABLE.....  
 3.3. Observaciones: Ninguna.

  
 Juan Carlos Barzola Guarda  
 Médico Pediatra  
 RNE. 37407

FIRMA Y SELLO

## Anexo N° 04: Comité de ética HICGG



PERÚ Ministerio de Salud

LORETO GOBIERNO REGIONAL



HOSPITAL IQUITOS  
"Cesar Garayar García"

"Año de la Universalización de la Salud"

### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

#### CONSTANCIA N° 003-CIEI-HICGG-2020

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Iquitos "Cesar Garayar García" Certifica que el anteproyecto de tesis señalado a continuación, fue APROBADO para el consentimiento de estudio, siendo catalogado como un ESTUDIO CON BAJO RIESGO, visto el resumen y los objetivos del Proyecto de Investigación, se detalla los siguientes datos :

Título del Proyecto: "ASOCIACION DEL IMC MATERNO PRE-GESTACIONAL Y EL NACIMIENTO DE RECIEN NACIDOS PEQUEÑOS PARA LA EDAD GESTACIONAL EN EL HOSPITAL IQUITOS, JULIO – DICIEMBRE 2019"

Código de Inscripción: 003-ID-COMITÉ DE ÉTICA HICGG – 2020

Modalidad de Investigación: Extra Institucional

Investigador Principal: Bach. Medicina Xiomy Alexandra Lomas Tamani

La APROBACION considera el cumplimiento de los estándares del Instituto Nacional de Salud, las Prioridades Regionales de Investigación, el balance riesgo/beneficio y la confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. El Investigador alcanzará un informe final al término de este. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento (1 año calendario) hasta el 07 de julio del 2021. Los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Iquitos, 07 de julio del 2020

GOBIERNO REGIONAL DE LORETO  
DIRECCION REGIONAL DE SALUD  
HOSPITAL IQUITOS "CESAR GARAYAR GARCIA"  
  
EL MOSES D. ESPINOSA MALDONADO  
PRESIDENTE  
COMITE DE ÉTICA EN INVESTIGACION

HAI. CAMINO A LA EXCELENCIA  
Av. Abelardo Quilones Km. 1.4 – Iquitos/Perú

E:mail:comiteehicgg@hotmail.com

Facebook: Hospital Iquitos-oficial