

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**Relación del índice de masa corporal pregestacional y el peso al nacer en
el hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2018**

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Bach. Fernández Cubas, Erick Gustavo

Asesor

Dra. Falla Aldana, Blanca Santos

Lambayeque, 2020

APROBADO POR:

Dr. Jesús Ricardo Sánchez Hoyos
Presidente

Dr. Miguel Ángel Marcelo Vereau
Secretario

Dr. Juan Antonio Salazar Huerta
Vocal

Dr. Jorge Enrique Montenegro Pérez
Suplente

Dra. Blanca Santos Falla Aldana
Asesora

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Erick Gustavo Fernández Cubas, investigador principal, y Blanca Santos Falla Aldana, asesor del trabajo de investigación “Relación del índice de Masa Corporal Pregestacional y el Peso al Nacer en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2018” declaramos bajo juramento que este trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demostrará lo contrario, asumo responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiera lugar. Que pueda conducir a la anulación del título o grado emitido como consecuencia de este informe.

Lambayeque, febrero del 2020

Erick Gustavo Fernández Cubas

Investigador principal

Blanca Santos Falla Aldana

Asesora

**DEDICADO A DIOS, MI FAMILIA, Y A TODOS LOS QUE ME HAN
APOYADO EN ESTA NOBLE CARRERA.**

Contenido

INDICE DE CUADROS	6
INDICE DE TABLAS	7
RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	10
SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	10
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
OBJETIVO GENERAL	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
HIPÓTESIS.....	12
ANTECEDENTES.....	12
I. CAPÍTULO I. DISEÑO TEÓRICO	16
II. CAPÍTULO II. MÉTODOS Y MATERIALES.....	20
2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	20
2.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	20
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	20
2.4. MATERIALES, TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS 21	
2.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.....	21
2.6. ASPECTOS ÉTICOS	22
III. CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	23
3.1. RESULTADOS.....	23
3.2. DISCUSIÓN.....	30
IV. CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES	41
V. CAPÍTULO V. RECOMENDACIONES	42
VI. BIBLIOGRAFÍA.....	43
VII. ANEXOS	49

INDICE DE CUADROS

Cuadro 01: Recomendaciones de ganancia de peso en embarazos simples..... 18

INDICE DE TABLAS

Tabla 01: Caracterización de las gestantes según variables sociodemográficas y obstétricas. Hospital Víctor Lazarte Echegaray, año 2018.....	24
Tabla 02: Caracterización de los neonatos según variables perinatales. Hospital Víctor Lazarte Echegaray, año 2018.....	26
Tabla 03: Relación entre la Hemoglobina Materna y el Peso al Nacer. Hospital Víctor Lazarte Echegaray, año 2018.....	27
Tabla 04: Relación entre la Ganancia Ponderal Gestacional y el Peso al Nacer. Hospital Víctor Lazarte Echegaray, año 2018.....	28
Tabla 05: Relación entre el Índice de Masa Corporal Pregestacional y el Peso al Nacer. Hospital Víctor Lazarte Echegaray, año 2018.....	29

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la relación entre índice de masa corporal pregestacional y el peso al nacer de los recién nacidos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Año 2018.

HIPOTESIS NULA: El índice de masa corporal pregestacional no se relaciona al peso

al nacer. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio descriptivo, correlacional,

transversal y retrospectivo. Muestra conformada por 346 historias clínicas de gestantes,

determinada mediante muestreo aleatorio simple para estimar proporción, con nivel de

confianza del 95%, nivel de precisión del 5% y proporción esperada de 0.5 (proporción

de gestantes con índice de masa corporal normal). **RESULTADOS:** El 22% de

gestantes fueron añosas y 9% adolescentes. 51% tuvieron grado de instrucción

superior, 43% secundaria y 6% primaria. En el 55% el tipo de parto fue eutócico y 45%

por cesárea. El 45% de gestantes tuvo índice de masa corporal normal, 2% bajo peso,

40% sobrepeso y 13% obesidad. La ganancia ponderal fue baja en el 26% y excesiva

en 24%. El 11% de neonatos tuvo bajo peso al nacer y 7% fueron macrosómicos. 95%

fueron no deprimidos y el 5% deprimidos al nacer. Se encontró relación directa y

estadísticamente significativa entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso

al nacer, usando la prueba de Chi cuadrado con nivel de precisión p -valor $< 0,05$. La

hemoglobina materna y ganancia ponderal gestacional mostraron la misma relación con

el peso al nacer.

CONCLUSIONES: Existe relación estadística significativa entre el índice de masa

corporal pregestacional y el peso al nacer, a un nivel de significancia del 5%.

PALABRAS CLAVE: Embarazo, Índice de Masa Corporal, Obesidad, Peso al nacer.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the relationship between pregestational body mass index and the birth weight of newborns at Víctor Lazarte Echegaray Hospital, Year 2018.

NULL HYPOTHESIS: The pregestational body mass index is not related to birth weight.

MATERIALS AND METHODS: Descriptive, correlational, cross-sectional and retrospective study. Sample consisting of 346 clinical records of pregnant women, determined by simple random sampling to estimate proportion, with 95% confidence level, 5% accuracy level and expected proportion of 0.5 (proportion of pregnant women with normal body mass index). **RESULTS:** 22% of pregnant women were aged and 9% were teenagers. 51% had higher education, 43% secondary and 6% primary. In 55%, the type of delivery was eutocic and 45% by caesarean section. 45% of pregnant women had normal body mass index, 2% underweight, 40% overweight and 13% obese. The weight gain was low in 26% and excessive in 24%. 11% of infants had low birth weight and 7% were macrosomic. 95% were not depressed and 5% depressed at birth. A direct and statistically significant relationship was found between the pregestational body mass index and birth weight, using the Chi square bean with a level of precision p-value <0.05. Maternal hemoglobin and gestational weight gain showed the same relationship with birth weight.

CONCLUSIONS: There is a significant statistical relationship between the pregestational body mass index and birth weight, at a 5% level of significance.

KEY WORDS: Pregnancy, Body Mass Index, Obesity, Birth weight.

INTRODUCCIÓN

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El estado nutricional materno pregestacional es uno de los aspectos que la mayoría de veces no es tomado en cuenta por las mujeres en edad fértil que tienen planes de embarazarse. Existe desconocimiento generalizado sobre los alimentos necesarios en esa etapa y sobre la ganancia ponderal recomendada según el índice de masa corporal.

Se ha observado que podría existir relación entre el índice de masa corporal pregestacional con el peso al nacer, es así que cuando no existe equilibrio nutricional en la gestante el riesgo de concebir hijos con bajo peso, o macrosómicos puede verse aumentado.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso al nacer en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray en el año 2018?

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El problema planteado es importante investigar porque permitirá conocer la relación existente entre el índice de masa corporal con el que inician las gestantes su embarazo y el peso al nacer de sus hijos en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray. El peso al nacer refleja la experiencia de vida intrauterina, es indicador importante de morbilidad perinatal y se asocia al desarrollo de patologías metabólicas en la vida adulta. El índice de masa corporal es la mejor medida antropométrica para determinar el estado nutricional de las personas adultas, depende de una función entre el peso habitual y la talla maternas, y a pesar de que esta última no es modificable, el peso sí lo es; por tanto, es posible modificar el índice de masa corporal pregestacional de las mujeres con deseos de gestación con la finalidad de iniciar un embarazo en condiciones óptimas de nutrición. La existencia de

relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso al nacer permitiría modificar la primera y obtener resultados adecuados en el peso de los recién nacidos para evitar las complicaciones que conlleva un recién nacido macrosómico o con bajo peso y así disminuir la morbilidad neonatal.

Por tanto, la realización de este estudio contribuirá a obtener más información de la realidad problemática en cuanto a nutrición de mujeres en edad fértil y sus hijos recién nacidos. Los resultados se convertirán en una base científica para implementar, fortalecer y aplicar intervenciones en el peso de mujeres en edad fértil que se atienden en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray y así mejorar el peso de los recién nacidos. De esta manera el estudio contribuye a potenciar el logro de una las metas mundiales de nutrición planteadas por la Organización Mundial de la salud para el año 2025, la cual es: reducir 30% los casos de bajo peso al nacer.

Conocer dicha relación en la realidad de nuestra región permitirá a los profesionales médicos generales y especialistas trabajar arduamente por mejorar el estado nutricional de las mujeres con planes de embarazarse. Además, debería fomentar el interés por categorizar a las gestantes según su índice de masa corporal pregestacional y tener en cuenta el peso aproximado de sus neonatos y sus potenciales complicaciones.

OBJETIVO GENERAL

1. Determinar relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso al nacer.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Precisar la relación entre la ganancia de peso gestacional y el peso al nacer.
2. Precisar la relación entre la hemoglobina materna y el peso al nacer.
3. Categorizar a las gestantes según variables sociodemográficas y obstétricas.
4. Categorizar a los neonatos según variables perinatales.

HIPÓTESIS

Hipótesis Nula (H_0): El índice de masa corporal pregestacional no se relaciona al peso al nacer.

Hipótesis Alternativa (H_1): El índice de masa corporal pregestacional se relaciona al peso al nacer.

ANTECEDENTES

Soria, L. (1) realizó un estudio descriptivo cuyo objetivo fue determinar relación entre ganancia de peso durante el embarazo y el peso del recién nacido. Encontró que a pesar de que la ganancia inadecuada de peso gestacional se dio en el 55,1% de su población, dichas gestantes tuvieron hijos con peso adecuado al nacer. No encontraron relación estadísticamente significativa entre la ganancia de peso y el peso al nacer ($p=0.053$).

De la Plata, M. Pantoja, M. Frías, Z. Rojo, S. (2) en el 2018 realizaron un trabajo de investigación cuyo objetivo fue determinar relación entre la aparición de complicaciones perinatales y el índice de masa corporal y ganancia ponderal gestacional. Hallaron que las patologías más comunes fueron la hipertensión gestacional y la diabetes gestacional. De las gestantes que presentaron patología, 37,7 % tenía peso bajo o normal al inicio de la gestación, mientras que en 62,3 % de los casos tenían sobrepeso u obesidad. Concluyeron que un elevado índice de masa corporal pregestacional y una ganancia ponderal excesiva puede conllevar resultados adversos tanto para el neonato como para la madre.

Rahmati, S. Delpishe, A. Azami, M. et col. (37) llevaron a cabo una revisión sistemática y metanálisis, analizaron 17 estudios con tamaño muestral de 245407; hallaron que el riesgo relativo (RR) que otorga la anemia en el primer, segundo y tercer trimestre para

condicionar recién nacidos con bajo peso fue 1.26, 0.97 y 1.21, respectivamente. Es así que concluyen que la anemia materna puede considerarse un factor de riesgo para concebir hijos con bajo peso al nacer.

Cruz, H. (3) realizó un estudio descriptivo y transversal con el objetivo de hallar factores de riesgo para concebir recién nacidos con bajo peso, encontrando los siguientes Odds ratios: Madre adolescente (OR:3.94), bajo peso materno (OR:0.99), deficiente ganancia de peso durante el embarazo (OR: 5.03) ,bajo Índice de Masa Corporal (OR: 1.43), Hipertensión inducida por el embarazo (OR: 4.01). Es así que concluyen que ser madre adolescente, la deficiente ganancia peso gestacional y la hipertensión gestacional son factores de riesgo para concebir hijos con bajo peso al nacer. Además, describen que la adecuada nutrición en gestantes con bajo peso reduce el número de adversidades en la etapa perinatal.

Onofre, I. (4) en su estudio tuvo como objetivo hallar características maternas frecuentes en recién nacidos con restricción del crecimiento intrauterino. Halló que el Índice de Masa Corporal Pregestacional no se es un factor asociado a la condición de presentar restricción del crecimiento intrauterino. Además, dentro de las características más frecuentes se encontraron la anemia durante la gestación (88.8%) y la infección del tracto urinario (60%).

Megías, C. Prados, J. Rodríguez, R. Sánchez, J. (5) realizaron en España en el año 2017 una revisión sistemática de estudios observacionales donde obtuvieron como resultado que el índice de masa corporal pregestacional está positiva y significativamente relacionado al peso al nacer. Describen que las mujeres que empiezan la gestación con bajo peso, presentan mayor probabilidad de concebir niños con bajo peso para la edad gestacional, y las mujeres obesas y con sobrepeso tienen un mayor riesgo de tener hijos macrosómicos.

Vila, R. Soriano, F. Navarro, P. Murillo, M. Moreno, J.(6) en el 2015 mediante un estudio observacional, descriptivo donde se incluyeron 140 gestantes, encontraron que el Índice de Masa Corporal pregestacional tiene relación directa estadísticamente significativa ($F=6,636$ y $p=0,001$) con el peso al nacer, no obstante la ganancia de peso gestacional no reveló significación estadística positiva con el peso al nacer y, como indicador aislado, no es un valor añadido a la calidad del control prenatal.

Osco, B. (7) determinó la relación entre el Índice de Masa Corporal pregestacional y la ganancia de peso al término de la gestación con el peso del recién nacido, mediante un estudio analítico, correlacional, donde incluyó gestantes a término sin patologías crónicas. En el trabajo se incluyeron 2715 gestantes a término, dos tercios de ellas tuvieron ganancia gestacional inadecuada (excesiva y baja). Se determinó que existe relación directa entre el Índice de masa corporal pregestacional y la ganancia de peso materno con el peso del recién nacido. Hallaron buen grado de correlación cuando las gestantes son de bajo peso ($p=0,000$), y bajo grado de correlación, para las gestantes de peso normal y sobrepeso.

Delgado, A. Rojas, A. (8) en un estudio realizado en Bogotá - Colombia determinaron prevalencia de factores de riesgo para restricción del crecimiento intrauterino. La muestra la conformaron 85 recién nacidos. Dentro de sus resultados indican que no encontraron que todas las madres tuvieron índice de masa corporal pregestacional adecuado y que los principales factores asociados fueron la presencia de serología positiva para Toxoplasmosis.

Lazo, P. López, M. Vaquen, J. (9) en el 2014 realizaron un trabajo de investigación tipo cohorte retrospectivo donde hallaron que las gestantes con bajo peso tuvieron disminución en el riesgo de desarrollar Hipertensión inducida por el embarazo (RR: 0.42); sin embargo, las gestantes con ganancia exagerada de peso aumentaron el riesgo de desarrollar esta

enfermedad (RR 1.74). No se halló asociación del índice de masa corporal al ingreso al control prenatal ni de la ganancia de peso gestacional con el peso al nacer.

I. CAPÍTULO I. DISEÑO TEÓRICO

ESTADO NUTRICIONAL

Condición resultante de la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos y las necesidades nutricionales de cada individuo (11). Entre los factores más significativos relacionados con el peso al nacer se encuentran el estado de nutrición pregestacional y la ganancia ponderal durante el embarazo (12), es evidente que la morbilidad se incrementa según disminuye o aumenta el peso neonatal y se aleja de los valores aceptados como adecuados (9).

ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO

Es la estimación de variables de composición corporal y crecimiento de las personas, como la talla, peso y los pliegues cutáneos, entre otros indicadores (11). La antropometría de las personas entre los 20 y los 60 años, por haber finiquitado su fase de crecimiento, ofrece una medida fidedigna de su estado nutricional (14).

ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Fórmula que posibilita determinar el estado nutricional de las gestantes. Se determina dividiendo el peso pregestacional entre la talla, y se expresa en Kg/m² (19).

La Organización Mundial de la Salud propone la siguiente categorización del estado nutricional: el límite inferior de la normalidad es 18,5 kg/m², personas con índice de masa corporal menor a 18,5 kg/m² clasifican como estado nutricional de bajo peso, el máximo

límite de lo considerado normal es 24.9 kg/m², sobrepeso de 25-29.9 kg/m² y Obesidad de 30 kg/m² o más (10).

GANANCIA DE PESO GESTACIONAL

La ganancia de peso gestacional es un complejo fenómeno resultado de la interacción del metabolismo placentario y los cambios fisiológicos y metabólicos maternos (17). Se ha evidenciado que las gestantes experimentan mejor evolución del embarazo y desarrollo del parto cuando tienen ganancia ponderal gestacional adecuada (17).

BAJA GANANCIA DE PESO GESTACIONAL

Este indicador hace referencia a la condición de no alcanzar la ganancia mínima de peso que se espera para la edad gestacional o la condición del embarazo (24). La baja ganancia de peso gestacional tiene alguna relación con la restricción del crecimiento intrauterino y el peso bajo al nacer (25).

EXCESIVA GANANCIA DE PESO GESTACIONAL

Este indicador hace referencia a la condición de exceder la ganancia máxima de peso durante la gestación (24). Es común en embarazos múltiples y cuando la gestante ha tenido sobrealimentación durante la gestación (25).

CLASIFICACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN IMC ANTES DEL EMBARAZO	IMC (Kg/m²)	GANANCIA DE PESO ADECUADA (Kg)
Bajo Peso	<18.5	12.5 - 18
Normal	18.5 – 24.9	11.5 – 16.0
Sobrepeso	25 – 29.9	7 - 11.5
Obesidad	> o = 30	5 - 9

(24) Cuadro N.º 01. Recomendaciones de ganancia de peso en embarazos simples. Institute of Medicine AND National Research Council ., Weight Gain During Pregnancy. Reexamining the Guidelines. Washington DC. 2009.

PESO AL NACER

El peso al nacer no es solo un indicador de la condición de la mujer en el ambiente que se desenvuelve, sino también permite estimar la supervivencia del neonato en el primer momento de vida (7).

BAJO PESO AL NACER

Condición que se le atribuye a todo neonato que pesa menos de 2500g, pero más de 500g. al nacer. (7)

PEQUEÑO PARA LA EDAD GESTACIONAL (PEG)

Se encuentran dentro de esta clasificación los recién nacidos con peso inferior al percentil 10 para una edad gestacional específica. (15)

No existe estadística exacta sobre la condición de Pequeño para la edad gestacional y en general se considera que representan un 4% a 15% de los embarazos. (16)

RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

La Restricción de Crecimiento Fetal (RCF), es una condición en la que un feto no logra alcanzar todo su potencial genético de crecimiento. (18)

En general este grupo de neonatos se encuentran dentro de los que nacieron con un peso menor al percentil 10 y además presentan alguna patología endotelial y de flujo vascular en las principales arterias del complejo útero placentario. (18)

PESO EXCESIVO AL NACER O MACROSÓMICO

Se define así a la condición de nacer con un peso mayor o igual a 4000g. (7)

ESTADO NUTRICIONAL MATERNO Y PROGRAMACION FETAL

La programación fetal se describe como el proceso adaptativo en el que ocurren cambios en las vías de desarrollo fetal durante el periodo prenatal (39), dichos cambios provocan la pérdida del equilibrio en el ambiente intrauterino y de las señales que provienen de la madre (estado nutricional, medio ambiente, drogas, contaminación, etc.) (40). Todo esto conlleva alteraciones en el metabolismo normal postnatal y condiciona aumento en la probabilidad de adultos con enfermedades crónicas (39).

II. CAPÍTULO II. MÉTODOS Y MATERIALES

2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Estudio descriptivo, correlacional, transversal y retrospectivo.

2.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Estudio Cuantitativo

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: 3479 historias clínicas de gestantes cuyo parto tuvo lugar el 1 de enero del 2018 y el 31 de diciembre del 2018 en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

Muestra: Hallada con el programa Epidat 4.0. Nivel de Confianza: 95,0%. Nivel de precisión: 5%. Proporción esperada de 0.5 (proporción de gestantes con índice de masa corporal normal). Muestra calculada: 346 historias clínicas de gestantes

Los criterios de inclusión, exclusión y eliminación son los siguientes:

A. Criterios de Inclusión:

1. Gestación única.
2. Parto a término.

B. Criterios de exclusión:

1. Antecedente de hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus, diabetes pregestacional, colagenopatías, enfermedades autoinmunes o tuberculosis.
2. Pacientes fumadoras o consumidoras de alcohol durante la gestación.

3. Recién nacidos con malformaciones en el control prenatal o al momento del nacimiento y que pudiera considerarse de riesgo para la vida y que pudieran actuar como variable de confusión.
4. Pacientes sin controles prenatales.

C. Criterios de eliminación:

1. Se eliminarán las historias que habiendo cumplido con los criterios de inclusión y exclusión, no especifican datos suficientes para su análisis (Talla, peso pregestacional, ganancia ponderal, peso al nacer).

2.4. MATERIALES, TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

El tipo de muestreo a realizar será el muestreo por conveniencia, que es del tipo no probabilístico. Se inspeccionarán historias clínicas y se irán sometiendo primero a los criterios exclusión y eliminación, para luego verificar si cumplen criterios de inclusión; de ser así, ingresarán al estudio y se recopilarán los datos necesarios usando el instrumento de recolección que se encuentra en el Anexo N°01. Las historias clínicas que no cumplan criterios de inclusión o que posean criterios para ser excluidas o eliminadas, no entrarán al estudio. Se realizará este proceso con cada historia clínica hasta completar el número necesario que se especificó en el muestreo.

El instrumento ha sido evaluado, corregido y aprobado por opinión de 8 médicos especialistas en ginecología y obstetricia que laboran en hospitales de nuestra región según el Formato de Evaluación que se encuentra en el Anexo 02.

2.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

El análisis estadístico de los datos del presente estudio será realizado con el software SPSS versión 22.

Para describir a las gestantes según características sociodemográficas y obstétricas se utilizará tablas de distribución de frecuencias y gráficos.

Para describir a los neonatos según características perinatales se utilizará tablas de distribución de frecuencias y gráficos.

Para describir la relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido se utilizará la prueba de distribución Chi cuadrado con nivel de significancia $p=0,05$.

Para describir la relación entre la ganancia ponderal gestacional y el peso del recién nacido se utilizará la prueba de distribución Chi cuadrado con nivel de significancia $p=0,05$.

Para describir la relación entre el nivel de hemoglobina y el peso del recién nacido se utilizará la prueba de distribución Chi cuadrado con nivel de significancia $p=0,05$.

2.6. ASPECTOS ÉTICOS

En el presente trabajo de investigación no se trabajó directamente con gestantes sino con historias clínicas, por lo que no fue necesario el uso de consentimiento informado, pero si se conservó el principio de la confidencialidad.

III. CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. RESULTADOS

**TABLA 1: CARACTERIZACIÓN DE LAS GESTANTE SEGÚN VARIABLES
SOCIODEMOGRÁFICAS Y OBSTÉTRICAS. HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE
ECHEGARAY, AÑO 2018**

Variables		
Sociodemográficas Y obstétricas		
Índice de Masa Corporal	Nº	%
Bajo	7	2
Normal	156	45
Sobre peso	137	40
Obesidad	46	13
 Ganancia Ponderal	 Nº	 %
Adecuada	174	50
Baja	91	26
Excesiva	81	24
 Hemoglobina	 Nº	 %
Normal	285	82
Anemia	61	18
 Edad Materna	 Nº	 %
Adolescente	30	9
Adecuada	239	69
Añosa	77	22
 Nivel de Instrucción	 Nº	 %

Ninguno	0	0
Primaria	22	6
Secundaria	149	43
Superior	175	51
Tipo de Parto	Nº	%
Eutócico	190	55
Cesárea	156	45
Total	346	100

Fuente: Datos obtenidos por historia clínica

Talla:

Promedio=1.57. Desviación Estándar=0.06. Mínima= 1.46. Máxima=1.57

Peso Pre Gestacional

Promedio=63.72. Desviación Estándar=11.62. Mínima= 43. Máxima=9

TABLA 2: CARACTERIZACIÓN DE LOS NEONATOS SEGÚN VARIABLES PERINATALES. HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY, AÑO 2018

Variables		
Perinatales.		
Peso al nacer	Nº	%
Bajo	38	11
Adecuado	285	82
Macrosómico	23	7
APGAR	Nº	%
Deprimido	16	5
No Deprimido	330	95
Total	346	100

Fuente: Datos obtenidos por historia clínica

Talla del Recién Nacido:

Promedio=48.72. Desviación Estándar=1.77. Mínima= 44. Máxima=51

Edad Gestacional

Promedio=38.19. Desviación Estándar=0.97 Mínima= 37. Máxima=41

TABLA 3: RELACIÓN ENTRE LA HEMOGLOBINA MATERNA Y EL PESO AL NACER. HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY, AÑO 2018.

Hemoglobina Materna	Peso al Nacer			Total
	Bajo	Adecuado	Macrosómico	
Normal	23(8%)	239 (84%)	23(8%)	285
Anemia	15 (14%)	46(86%)	0	61
Total	38	285	23	346

Fuente: Datos obtenidos por historia clínica

Chi-Cuadrado=17.84 p-valor=0.0001

En la tabla anterior podemos observar un p-valor menor que 0.05, por lo que existe relación entre la hemoglobina materna y el peso al nacer, a un nivel de significancia del 5%.

TABLA 4: RELACIÓN ENTRE LA GANANCIA PONDERAL GESTACIONAL Y EL PESO AL NACER. HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY, AÑO 2018.

Ganancia Ponderal Gestacional	Peso al Nacer			Total
	Bajo	Adecuado	Macrosómico	
Adecuada	15(11,6%)	144 (76,8%)	15 (11,6%)	174
Baja	23(25,2%)	68 (74,8%)	0	91
Excesiva	0	73 (90,1%)	8 (9,9%)	81
Total	38	285	23	346

Fuente: Datos obtenidos por historia clínica

Chi-Cuadrado=36.28 p-valor=0.000

En la tabla anterior podemos observar un p-valor menor que 0.05, por lo que existe relación entre la ganancia ponderal gestacional y el peso al nacer, a un nivel de significancia del 5%.

TABLA 5: RELACIÓN ENTRE EL IMC PRE GESTACIONAL Y EL PESO AL NACER. HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY, AÑO 2018.

IMC Pre Gestacional	Peso al Nacer			Total
	Bajo	Adecuado	Macrosómico	
Bajo	0	7 (100%)	0	7
Normal	15 (9,6%)	141(90,4%)	0	156
Sobre Peso	23 (16,7%)	107(78,1%)	7(5,2%)	137
Obesidad	0	30 (65,2%)	16 (34,8%)	46
Total	38	285	23	346

Fuente: Datos obtenidos por historia clínica

Chi-Cuadrado=79.82 p-valor=0.000

En la tabla anterior podemos observar un p-valor menor que 0.05, por lo que se existe relación directa entre el Índice de Masa Corporal Pre Gestacional y el Peso al Nacer, a un nivel de significancia del 5%.

3.2. DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que el 9% de las madres eran adolescentes, cifra menor (13,7%) a la reportada por ENDES 2009 (INEI, 2010). Este hallazgo se explicaría porque la población de nuestro estudio cuenta en su mayoría con nivel de instrucción superior y un porcentaje considerable habitan en zonas urbanizadas. Sin embargo, en el estudio de Osco el porcentaje de madres adolescentes es 14% (7), muy similar al del estudio ENDES. Según describe Cruz en su estudio, el ser madre adolescente conlleva 3,98 veces más riesgo de tener un hijo con bajo peso al nacer (3). Entendemos por ello la importancia de que la población femenina en edad fértil en el Perú alcance una edad cronológica adecuada durante la gestación.

Con respecto al grado de instrucción, observamos en nuestro estudio que el 6% de la muestra poblacional tenía solo primaria completa, el 43% secundaria y estudios superiores el 51%. Se encontraron resultados que difieren con el nuestro en los estudios de Delgado (8) y Osco (7), donde el 72,94% y el 66,3% de su población contaba con educación secundario como máximo nivel de instrucción respectivamente.

En relación al tipo de parto, Soria observó en su estudio que el 59.8% de los partos fueron vaginales y el 40.2% por cesárea (1). En nuestro estudio encontramos un resultado parecido ya que más de la mitad (55%) de los partos fueron también vaginales y el 45% por cesárea. Según datos del INEI 2018, el porcentaje de cesáreas para el área urbana de encuentra en 41%, es así que el número de cesáreas en nuestro estudio es mayor a la media en contraste con el estudio de Soria que se encuentra por debajo del promedio. Esto se debe probablemente a que la población en el estudio de Soria es en gran medida urbano marginal migrantes de la sierra y selva y sus rasgos culturales se inclinan a preferir el desarrollo natural del parto. De manera contraria sucede en nuestro estudio.

Con respecto a los niveles de hemoglobina de las gestantes de nuestro estudio, 82% presentaron rangos normales, mientras que el 18% presentaron algún grado de anemia en el primer trimestre de gestación. Nuestros resultados difieren a los encontrados por Sacramento y Panta, pues ellos describen como gestantes con anemia al 10,5% de su población (36). Probablemente esto se deba a que el porcentaje de gestantes que inician el embarazo con bajo peso es mayor en nuestro estudio y cabe resaltar que dicha característica está relacionado con anemia en la gestación. En su estudio, Sacramento y Panta no hallaron relación estadística significativa entre los valores de hemoglobina de las gestantes en relación con el peso al nacer (p -valor = 0,9811) (36). Dichos autores refieren que esto se explicaría porque otros factores como la ganancia ponderal gestacional, el estado nutricional pregestacional y la multiparidad podrían compensar la anemia. Los dos primeros factores permitirían compensar el grado de anemia, cuando esta es leve y la multiparidad permitiría una mejor adaptación materna al estado de gestación lo cual, genera utilización adecuada de los nutrientes debido a la experiencia que tiene el organismo de una madre múltipara. Por el contrario, en nuestro estudio hemos observado que la variable hemoglobina materna tiene relación estadística significativa con el peso al nacer con un p -valor = 0,0001, y a un nivel de significancia del 5%. Rahmati et al. reportaron en su trabajo la existencia de asociación positiva (RR: 1,26) entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer (37). Esto podría explicarse porque el embarazo normal condiciona, rápida división celular, formación de órganos, es decir aumento de los requerimientos nutricionales y además ocurre hemodilución. La anemia pregestacional no aseguraría por lo tanto el adecuado aporte de oxígeno y nutrientes al feto, lo que si no se corrige resultaría en disminución de la velocidad de crecimiento intrauterino y menor ponderado neonatal.

De acuerdo a nuestra realidad, la anemia en la gestación es un problema de salud pública que cobra importancia por los resultados perinatales adversos que condiciona, aumentando así la morbimortalidad fetal y neonatal (36).

La talla promedio de los recién nacidos fue 48.7 cm (DS +/- 1.77cm), siendo la mínima 44 y la máxima 51cm. En cuanto al puntaje de apgar, hallamos en nuestro estudio que el 95% de los recién nacidos fueron no deprimidos al nacer, mientras que el 5 % sí lo fueron. El rango de talla y apgar es similar en el estudio de Leal, Giacomini y Pacheco (38), donde la talla promedio de los recién nacidos fue 49,7 cm (DS +/- 1.9) y el 99,1% de los recién nacidos fueron no deprimidos.

Con respecto a la edad gestacional de los recién nacidos, en nuestro estudio se observó que la media fue de 38 semanas. Este resultado se asemeja al encontrado por Leal, Giacomini y Pacheco, quienes encontraron en su muestra que la media de edad gestacional fue 39 semanas (38). Probablemente esto se explica porque nuestros estudios se realizaron en hospitales cuya población pertenece a zonas urbanizadas y llevan en su mayoría un adecuado control prenatal, además porque tuvimos como criterio de exclusión a los embarazos pretérmino.

La prevalencia de recién nacidos con bajo peso fue de 11%, con peso normal fue 82% y de recién nacidos macrosómicos fue 7%. Estos resultados difieren de lo encontrado por Soria (1) y Lazo (9), el primero reporta que en su estudio el 0,9% de los recién nacidos tuvieron bajo peso, el 91,6% adecuado y el 7.5% excesivo; mientras que el segundo describió 6%, 89,5% y 4,5% respectivamente. En nuestro estudio observamos un porcentaje mayor de recién nacidos con bajo peso, esto sucede así probablemente porque el porcentaje de gestantes con bajo peso que ingresaron a nuestro estudio fue aproximadamente el doble que en los estudios descritos y las que ganaron poco peso en la gestación fueron un

porcentaje considerable (25,2%). Así lo describe Megías en su revisión sistemática, donde observó que las mujeres que inician el embarazo con bajo peso y que tienen ganancia ponderal deficitaria durante la gestación tienen mayor probabilidad de concebir hijos con bajo peso para la edad gestacional (5).

En cuanto a la relación del Índice de Masa Corporal pregestacional con el peso al nacer de los neonatos, nuestro estudio revela un resultado de p -valor=0.000, con nivel de significancia del 5%, por lo tanto, se interpreta que existe relación directa y estadísticamente significativa entre estas variables. Cruz observó en su trabajo que el índice de masa corporal pregestacional bajo y la ganancia ponderal deficitaria se asocia al bajo peso al nacer (OR: 1,43) (3), esto lo explica de la siguiente manera: la gestante desnutrida muestra un intercambio materno – fetal alterado, lo que conduce a que el metabolismo de proteínas, lípidos, carbohidratos y minerales sea inadecuado e insuficiente y afecte la nutrición y desarrollo del feto. Asimismo, Osco (7) y Megías (5) determinaron que existe relación directa entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso al nacer, el primero lo demostró a través de un estudio descriptivo correlacional y el segundo mediante una revisión sistemática. Ambos autores coinciden en que las gestantes tienen más riesgo de tener hijos con bajo peso cuando su índice de masa corporal pregestacional es bajo y si además el peso gestacional ganado es deficitario. También refieren que el riesgo de macrosomía es mayor en las gestantes con sobrepeso y obesidad, y aumenta cuando experimentan ganancia ponderal excesiva. Dichos autores explican estos resultados de la siguiente manera: el estado nutricional pregestacional adecuado asegura un adecuado equilibrio hormonal, funcionamiento placentario y menos probabilidad de disfunción endotelial, lo que condiciona adecuada homeostasis materno – fetal; no sucede así cuando la gestante tiene bajo peso, sobrepeso u obesidad. En las gestantes de bajo peso pregestacional y además baja ganancia ponderal lo explican porque la reserva nutricional

escasa (lipídica especialmente) condiciona inadecuado homeostasis hormonal, lo que conlleva a alteración en la función placentaria y porque no se satisface la cantidad necesaria de nutrientes que requiere el feto; en las gestantes con sobrepeso y obesas refieren que la macrosomía se da porque muchas de ellas inician el embarazo con síndrome metabólico, lo que intensifica la hiperglucemia y dislipidemia generando un aporte excesivo de estos nutrientes al feto, disfunción placentaria e inadecuada homeostasis hormonal. Vila halló relación directa y estadísticamente significativa con un p-valor < 0,001 (6), describe que conforme aumenta el índice de masa corporal pregestacional incrementa el peso al nacer. Dicho autor explica este resultado porque a medida que el estado nutricional materno se acerca a la normalidad, los sistemas metabólicos y orgánicos maternos funcionan de mejor manera y se logra satisfacer óptimamente los requerimientos fetales. Cuando el estado nutricional materno es bajo o por encima de la normalidad, el aporte nutricional al feto es deficitario o excesivo respectivamente. En contraste, Lazo et al. (9), en su estudio no encontraron relación entre el IMC pregestacional y el peso al nacer. Los autores explican que este resultado no coincide con la literatura que ellos tuvieron como base y que su estudio tiene la debilidad de que no fue multicéntrico, por lo que proponen realizar estudios con esa característica y además que sean prospectivos y con mayor peso estadístico.

En la tabla 05 observamos que la totalidad de las gestantes que presentaron índice de masa pregestacional bajo tuvieron hijos con peso adecuado al nacer. Esto se podría deber a que dichas gestantes experimentaron ganancia ponderal adecuada para su bajo peso debido a una alimentación de buena calidad y cantidad, y que contribuyó a cubrir los requerimientos propios de la gestación. Se entiende por esto que los niveles de carbohidratos, proteínas y lípidos lograron satisfacer las demandas de los sistemas metabólicos gestacionales y garantizaron en dichas mujeres, una adecuada homeostasis hormonal que permitió una

función placentaria apropiada. Además, debemos tener en cuenta que se excluyeron del estudio a gestantes con patologías que podrían condicionar alteraciones placentarias.

Por otro lado, de las gestantes que tuvieron índice de masa corporal pregestacional normal, el 90,4% tuvo recién nacidos con peso adecuado, 9,6% manifestaron bajo peso y ninguno fue macrosómico. Es de esperarse que la gran mayoría de estas mujeres tuviera hijos con peso adecuado, pues un estado nutricional pregestacional normal se acompaña de un adecuado metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas, y función placentaria óptima, lo que asegura el crecimiento y bienestar fetal. Sin embargo, los que nacieron con bajo peso, probablemente tuvieron algunos factores asociados a bajo peso que no han sido estudiados o excluidos en el presente trabajo. Estos podrían ser el periodo intergenésico corto y la paridad. El primero se explica porque cuando la siguiente gestación se inicia antes de los 2 años, la reserva nutricional materna es escasa aún, y además esta se debe usar para la nutrición del hijo ya nacido (7). De esta manera se afecta el aporte de nutrientes al feto debido a la competencia materno fetal que se genera, condicionando así bajo peso al nacer. La paridad aumenta el riesgo de bajo peso al nacer cuando se trata de primigestas, ya que en ellas los sistemas orgánicos aún no han tenido la experiencia de una gestación y presentan mayor incidencia de preclampsia, patología hipertensiva asociada a bajo peso en neonatos pues general alteraciones en el flujo sanguíneo útero placentario (40); muchos estudios mencionan que las madres primíparas aportan un porcentaje considerable de recién nacidos con bajo peso (41). Por otro lado, ningún neonato fue macrosómico, esto se podría explicar porque no se presentó la obesidad en estas gestantes, ya que dicha patología condiciona en el embarazo agravamiento del síndrome metabólico transitorio generado por este, por lo tanto las cifras de hiperglucemia, ácidos grasos, colesterol HDL no fueron patológicas y debido a esto no se dio un aporte excesivo de nutrientes al feto.

De las gestantes con sobrepeso, el 78,1% tuvieron neonatos con peso adecuado, 16,7% nacieron con bajo peso y 5,2% fueron macrosómicos. El sobrepeso en la etapa pregestacional aumenta la probabilidad de ganancia ponderal excesiva durante el embarazo (43) y algunas de ellas podría tener síndrome metabólico incipiente, por lo que cierto porcentaje de esta población presentaría ya algún grado de resistencia a la insulina. Además, el embarazo normal se constituye en un síndrome metabólico transitorio, con predisposición a disfunción epitelial, tendencia a la hipercoagulabilidad, resistencia a la insulina e incremento de marcadores inflamatorios (45). El entorno creado por el embarazo en mujeres con sobrepeso podría exacerbar los cambios metabólicos y bioquímicos mencionados y llevar a la gestante a un estado de dismetabolismo (44), donde se vería afectada la función placentaria. Es sabido también que, si el feto no posee alguna patología intrínseca, la transferencia de nutrientes a través de la placenta es un factor muy importante y determinante en su nutrición y crecimiento. Dicho esto, es probable que las gestantes con sobrepeso tuvieron recién nacidos con peso adecuado porque a pesar del estado proinflamatorio y de resistencia a la insulina generado por el sobrepeso no se llegó a alterar la función placentaria porque el entorno metabólico es aún tolerable y no genera daño placentario. No obstante, el bajo peso de los recién nacidos en este grupo de gestantes se explicaría porque ocurrió insuficiencia en la función placentaria, alterándose el flujo sanguíneo útero placentario. Esto ocurrió así probablemente porque hubo otro factor interviniente. Acorde con esto, Gallo (45) describe que la ganancia ponderal gestacional excesiva en el primer trimestre de gestación ocasiona un estado de dismetabolismo que condiciona aterosclerosis aguda en vasos sanguíneos espirales y miométricos condicionando falla en el incremento del flujo sanguíneo útero placentario conforme avanza la gestación, resultando todo esto en recién nacidos con bajo peso. Sin embargo nuestro estudio no correlaciona la ganancia ponderal gestacional en cada trimestre con el peso al nacer, lo que

constituye una limitante. Por otro lado, la macrosomía de los recién nacidos se explicaría porque probablemente la ganancia ponderal gestacional de sus madres fue excesiva en el segundo y tercer trimestre. De este modo, no ocurre insuficiencia placentaria ya que en esta etapa de la gestación la placentación y disrupción endotelial de vasos uterinos ha finalizado y el feto se afecta predominantemente por la hiperglucemia, dislipidemia y resistencia a la insulina maternas, lo que genera excesivo aporte de nutrientes al interior de las células fetales, aumento de síntesis de factores de crecimiento insulínicos, condicionando crecimiento fetal excesivo (44). Otros factores que podría intervenir en este resultado son la calidad de nutrición y el grado de actividad física realizados por las gestantes, sin embargo dichas variables no han sido estudiadas en el presente trabajo.

En el grupo de gestantes que inicia el embarazo con obesidad, se observó que el 65,2% tuvo neonatos con peso adecuado, 34,8% fueron macrosómicos y ninguno nació con bajo peso. Existe relación directa entre la obesidad y el síndrome metabólico. El estado de resistencia a la insulina e hiperinsulinismo que se presenta en un porcentaje considerable de las personas obesas sumado a los cambios metabólicos y bioquímicos propios del embarazo descritos anteriormente, condiciona en dichas gestantes, transferencia excesiva de glucosa y ácidos grasos libres, generando en el feto un estado proinflamatorio, y de síntesis de factores de crecimiento en cantidades excesivas que resultan en aumento superlativo del peso del recién nacido. Esto explica el aumento del porcentaje de neonatos macrosómicos en gestantes obesas. La ganancia ponderal gestacional excesiva aunado a la obesidad aumenta la incidencia de macrosomía, este puede ser también un factor que esté influenciando en el resultado encontrado.

No obstante, el entorno metabólico de estas pacientes podría también generar disfunción placentaria, disminución del flujo sanguíneo útero placentario y condicionar recién nacidos

con bajo peso. Sin embargo, no se conoce con exactitud el punto en el que la placenta llega a sufrir disfunción debido al entorno metabólico. En nuestro estudio ninguna gestante obesa tuvo recién nacidos con bajo peso. Probablemente la ganancia ponderal gestacional excesiva o deficitaria, como ya lo habíamos mencionado, juegue un papel importante.

Respecto a la relación entre la ganancia ponderal gestacional y el peso al nacer, en nuestro trabajo tenemos como resultado que existe relación estadísticamente significativa entre estas variables, pues obtuvimos un p-valor = 0,000 con un nivel de significancia de 5%. Cruz evidenció que la deficiente ganancia ponderal gestacional tiene asociación al bajo peso al nacer (OR:5.03) (3), esto lo explica por el deficitario aporte de nutrientes que la madre trasfiere al feto, ya que no cubriría los requerimientos de este. Vila, observó en su estudio que únicamente el peso al nacer tuvo relación con la ganancia ponderal gestacional en el primer trimestre para la categoría de normopeso materno (6). Dicho autor explica este resultado basándose en que el primer trimestre es una etapa muy sensible al desarrollo fetal, sin embargo no describe un mecanismo para explicarlo. Lazo et col., no encontraron relación entre dichas variables. Explican que su resultado no coincidió a la literatura que ellos revisaron, y proponen realizar estudios con mayor peso estadístico para poder tener resultados con mayor significancia (9).

En la tabla 4 observamos que de las gestantes que tuvieron ganancia ponderal gestacional adecuada, 11,6% tuvieron neonatos con bajo peso, 76,8% con peso adecuado y 11,6% fueron macrosómicos. La ganancia ponderal adecuada para cada categoría de estado nutricional de las gestantes, es una característica que depende principalmente de la ingesta de nutrientes y del estado nutricional de dichas mujeres (45). Sin embargo, otros factores podrían intervenir en el resultado final del peso al nacer, como por ejemplo la actividad física, patologías hipertensivas, enfermedades intrínsecas del feto, infecciones maternas, etc. El peso adecuado de los neonatos en este grupo de gestantes se explicaría porque la

madre tuvo adecuado bienestar nutricional, además de función placentaria óptima y de esta manera se aseguró una transferencia de nutrientes idónea al feto. Las gestantes con ganancia ponderal adecuada que concibieron recién nacidos con bajo peso, probablemente tuvieron como otro factor determinante, por ejemplo, el bajo peso materno. Esto condicionaría inadecuada homeostasis hormonal y algún grado de disfunción placentaria. Dicho fenómeno se explicaría porque muchas de las hormonas que intervienen en el crecimiento fetal son de origen lipídico, y en las mujeres con bajo peso la reserva de este macronutriente es escasa para satisfacer los requerimientos gestacionales, además la placenta también es un órgano endocrino que necesita de esta reserva. Todo ello conllevaría a algún grado de disfunción placentaria, probablemente factores como la paridad, aspectos psicológicos, afectivos y socioeconómicos tengan también algún grado de intervención en este resultado, pero son una limitante en nuestro estudio. La macrosomía se explicaría porque sus madres probablemente iniciaron la gestación con sobrepeso y principalmente obesidad, lo que conduce en el embarazo a exacerbar el síndrome metabólico que podrían presentar muchos de estos pacientes, y de esta manera condicionar hiperglicemia, dislipidemia e hiperinsulinemia en el feto, generando así un crecimiento fetal excesivo (44).

Por otro lado, de las gestantes con baja ganancia ponderal, 25,2% tuvieron neonatos con bajo peso y el porcentaje restante tuvieron hijos con peso adecuado al nacer. El bajo peso neonatal se explicaría porque el aporte nutricional transplacentario fue deficitario, y probablemente se suma a esto el bajo peso materno. Es sabido que, a menor índice de masa corporal pregestacional, se necesita mayor aporte calórico externo para lograr un peso adecuado al nacer (44). Esto se debe a que cuando el feto inicia su desarrollo, el organismo materno busca satisfacer las necesidades del nuevo ser a costa de las reservas propias, y estas en una gestante con bajo peso son escasas. Si a esto se le suma una ingesta calórica

insuficiente, obtendremos probablemente neonatos con bajo peso. En las gestantes que tuvieron neonatos con peso adecuado, probablemente el estado nutricional pregestacional fue adecuado o tuvieron sobrepeso u obesidad, lo que probablemente permitió satisfacer los requerimientos nutricionales fetales. Sin embargo, como describimos anteriormente, aún no es del todo conocido el punto de corte en el que la obesidad y sobrepeso generan excesivo aporte nutricional al feto sin causar daño en la función placentaria como para alterar su flujo sanguíneo y condicionar neonatos con bajo peso. Así que esto se constituye en un limitante de nuestro estudio al intentar explicar el resultado mencionado.

De las gestantes con ganancia ponderal excesiva, 90,1% tuvieron hijos con peso adecuado al nacer y 9,9% fueron macrosómicos. La macrosomía en este caso se explicaría no solo por la ganancia ponderal excesiva sino porque las gestantes probablemente iniciaron el embarazo con obesidad o sobrepeso. Estos dos factores son los más influyentes en el peso al nacer, así lo describe Hernández en su estudio (43). Se explica porque a mayor índice de masa corporal pregestacional el requerimiento calórico que se necesita tomar de la ingesta de alimentos es menor, por lo que gestantes obesas necesitan ganancia ponderal adecuada y no excesiva para su peso. Por otro lado, el peso adecuado al nacer podría tener también relación con el índice corporal pregestacional normal, o podría estar influyendo el grado de actividad física. La actividad física controlada y adecuada condicionaría en la etapa pregestacional y en la gestación, un adecuado funcionamiento de los sistemas orgánicos, menor probabilidad de resistencia a la insulina, mejor utilización de nutrientes y adecuada función placentaria. Todo esto permitiría regular los valores de glucemia en ayunas y postprandial, ácidos grasos y aumentar el colesterol HDL, lo que mejoraría la función endotelial y aseguraría un flujo sanguíneo útero placentario adecuado.

IV. CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

1. Existe relación directamente proporcional y estadísticamente significativa entre el índice de Masa Corporal Pregestacional y el Peso al Nacer.
2. Existe relación directa proporcional y estadísticamente significativa entre la Ganancia de Peso Gestacional y el Peso al Nacer.
3. Existe relación directa y estadísticamente significativa entre la Hemoglobina Materna y el Peso al Nacer.
4. Con respecto a la categorización de gestantes según variables sociodemográficas y obstétricas se puede concluir lo siguiente: el índice de masa corporal pregestacional normal fue el más frecuente y el bajo peso en la gestación fue el de menor presentación. Con respecto a la ganancia ponderal gestacional, en la mitad fue adecuada, y la excesiva solo fue ligeramente menor a la baja ganancia de peso. La hemoglobina normal de las gestantes fue mayor a la anemia. Las gestantes adolescentes fueron menos con que las añosas, las de edad adecuada representaron la gran mayoría. Mas de la mitad tuvieron nivel de instrucción superior, y una minoría solo tenían primaria completa. Los partos eutócicos fueron más frecuentes que los partos por cesárea.
5. Con respecto a la categorización de los Neonatos según variables Perinatales: La mayoría tuvo peso adecuado al nacer, y el bajo peso fue más frecuente que la macrosomía neonatal. Con respecto al Apgar casi la totalidad fueron no deprimidos al nacer y un pequeño porcentaje deprimidos.

V. CAPÍTULO V. RECOMENDACIONES

1. Recomiendo realizar más estudios con alto nivel de evidencia llámense revisiones sistemáticas y metanálisis, para determinar el grado de asociación entre la ganancia ponderal gestacional con el peso al nacer. Además, se debería llevar a cabo trabajos que permitan determinar el grado de eficacia de la actividad física para mejorar el peso al nacer, cuando la madre es obesa.
2. Considerar en futuros trabajos de investigación, tener en cuenta la etnia y aspectos psicológicos de la gestante, ya que son factores que podría influir en el peso al nacer y la ganancia ponderal gestacional.
3. En todos los niveles de atención en salud se debería tener en cuenta el llenado correcto y completo del carné de control de la gestante y los datos del recién nacido, con especial énfasis en la talla y peso maternos, ya que en nuestro estudio nos encontramos con muchas historias clínicas donde los carnés carecían de datos completos.
4. Proponemos que el estado preste mayor importancia al manejo del estado nutricional de las mujeres en edad fértil y de las gestantes, ya que por lo descrito en este estudio, son factores que influyen en el peso al nacer.

VI. BIBLIOGRAFÍA

1. Soria L. Ganancia de peso durante el embarazo y peso del recién nacido en puérperas atendidas en el hospital San Juan de Lurigancho Junio – Julio 2018. [Tesis]. Lima: Universidad San Martín de Porres. 2018.
2. De la Plata M., Pantoja M., Frías Z., Rojo S. Influencia del índice de masa corporal pregestacional y ganancia ponderal materna en los resultados perinatales materno-fetales. *Rev Cubana Obstet Ginecol*, 2018; Vol. 44, Num. 1.
3. Cruz H. Factores de riesgo maternos asociados a recién nacidos de bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del hospital Essalud III Salcedo – Puno, de enero - diciembre 2017. [Tesis]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano. 2017.
4. Onofre I. Prevalencia de las características maternas en recién nacidos con restricción de crecimiento intrauterino en el servicio de obstetricia y neonatología en el hospital nacional Luis Nicasio Sáenz, periodo 2015- 2017. [Tesis]. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista. 2018.
5. Megías C., Prados J., Rodríguez R., Sánchez J. El IMC durante el embarazo y su relación con el peso del recién nacido. *JONNNPR*, 2018; 3(3): 215 – 224.
6. Vila, R., Soriano, F., Navarro, P., Murillo, M., Moreno, J. Asociación entre el índice de masa corporal materno, la ganancia de peso gestacional y el peso al nacer; estudio prospectivo en un departamento de salud. *Nutrición hospitalaria*, 2015; 31(4): 1551 – 1557.
7. Osco B. Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso al término del embarazo en relación al peso del recién nacido, en el hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo 2014 – 2015. [Tesis]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. 2017.

8. Delgado, A., Rojas, A. Prevalencia de los factores de riesgo asociados a restricción de crecimiento intrauterino en los recién nacido de la unidad neonatal del hospital universitario clínica san Rafael en el periodo comprendido entre Junio de 2012 a Junio de 2013. [Tesis]. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. 2013.
9. Lazo P, López M, Vaquen J. Impacto del IMC y la ganancia de peso en los resultados materno – perinatales de una población bogotana. [Tesis]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 2014.
10. Loyola M. Índice de masa corporal pregestacional y su asociación con la anemia en púérperas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal febrero 2016. [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2016.
11. Módulo 1. Alimentación Saludable. Glosario de términos de la FAO.
12. Evaluación del estado nutricional. I Foro sobre Enfermedades crónicas no transmisibles. Organización Panamericana de la salud, 2010.
13. Valderrama F., Cabrera R., Diaz Jorge. Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso del recién nacido. Rev Med Hered, 2003; 14: 128 – 133.
14. Pajuelo J. Valoración del estado nutricional en la gestante. Rev Peru Ginecol Obstet, 2014; Vol 60 no. 2.
15. Diaz L., Quiñones P., Vargas D., Cópola F. Recién nacidos pequeños para la edad gestacional: sensibilidad del diagnóstico y su resultado. Horiz Med, 2014. 14(2): 6 – 10.
16. Castillo W. Restricción del crecimiento fetal. Rev Perú Investig Matern Perinat, 2014; 3(1): 52 – 62.

17. Minjarez M., Rincón I., Morales Y., Espinoza M., Zárate A., Hernández M. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatol Reprod Hum*, 2014; 28(3): 159 – 166.
18. Sepúlveda E., Crispi F., Pons A., Gratacos E. Restricción del crecimiento intrauterino. *Rev Med Clin Condes*, 2014; 25(6): 958 – 963.
19. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva N° 311: Obesidad y Sobrepeso. Ginebra-Suiza: Centro de Prensa de la OMS. 2015.
20. Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española (22.aed.)*. Madrid, España: Autor.
21. Osco. B. Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso al término del embarazo en relación al peso del recién nacido, en el hospital Hipólito Unanue de Tacna en el período 2014-2015. [Tesis]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. 2017.
22. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Metas mundiales de nutrición 2025. Documento Normativo sobre Anemia. WHO/NMH/NHD/14.4. 2017.
23. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Metas mundiales de nutrición 2025. Documento normativo sobre el bajo peso al nacer. WHO/NMH/NHD/14.5. 2017.
24. Dirección general de Salud Cusco. Directiva para la evaluación nutricional antropométrica y ganancia de peso durante la gestación. Perú: Ministerio de salud 2012.
25. Valencia J., Guerra M., Taype J. Percentiles de la ganancia de peso gestacional de acuerdo con el índice de masa corporal pregestacional y peso al nacer en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa. *Rev Peru Ginecol Obstet*, 2017; 63(3): 309 - 315.
26. Guemes M., Ceñal M., Hidalgo M. Pubertad y Adolescencia. *Adolescere*, 2017; V (1): 7 – 22.

27. Ayala F., Guevara E., Rodriguez M., Ayala R., Quiñones L., Ayala D, et al. Edad materna avanzada y morbilidad obstétrica. *Rev Peru Investig Matern Perinat*, 2016; 5 (2): 9 – 15.
28. López E. Cuidados del recién nacido en la sala de partos. *Rev. Ped. Elec.* [en línea], 2107; Vol 15, N° 1. ISSN 0718 – 0918.
29. Lentos de género [Internet]. Honduras. UNICEF. [Citado el 30 de octubre de 2018]. Disponible desde: https://www.unicef.org/honduras/Aplicando_genero_agua_sanamiento.pdf.
30. Castillo W. Restricción del crecimiento fetal. *Rev Peru Investig Matern Perinat*, 2014; 3(1): 52 – 62.
31. Flores G., Gonzales N., Torres P. Morbilidad neonatal en un grupo de recién nacidos a término con Apgar bajo recuperado. *Pediatría de México*, 2012; Vol 14 Núm. 3.
32. Pacheco J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. *An Fac med.* 2017; 78(2): 207 – 214.
33. 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 – Lima – Perú 2011”. [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2015.
34. Savitsky LM, Valent A, Burwick R, Marshall N, Caughey AB. 440: Cost-effectiveness of exercise for the prevention of preeclampsia and gestational diabetes in obese women. *Am J Obstet Gynecol.* Jan 2017;216(1 Suppl): S260-S261. DOI: [http:// dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2016.11.698](http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2016.11.698)
35. Ota E, Hori H, Mori R, Tobe-Gai R, Farrar D. Antenatal dietary education and supplementation to increase energy and protein intake. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Jun 2;(6):CD000032. doi: 10.1002/14651858.CD000032.pub3.

36. Sacramento H, Panta O. Relación entre los niveles de hemoglobina durante la gestación con el peso del recién nacido en el Hospital II Chocope, ESSALUD. Rev. Cienc. Tecnol. 2017. 13(4): 21 – 32.
37. Rahmati, S.; Delphise, A.; Azami, M.; Hafezi, M.; Sayehmiri, K. Maternal Anemia during pregnancy and infant low birth weight: A systematic review and Meta-analysis. 2017. Int J Reprod BioMed 15(3): 125- 134.
38. Leal M, Giacomini L, Pacheco L. Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso materno y su relación con el peso del recién nacido. AMC vol 50(3), julio – setiembre 2008.
39. Barrera R., Fernández C. Programación metabólica fetal. Perinatol Reprod Hum. 2015; 29(3):99-105.
40. Casanello P., Krause B., Castro R., Uauy R. Programación fetal de enfermedades crónicas: conceptos actuales y epigenética. Rev Chil Pediatr. 2015; 86(3):135-7.
41. Morgan-Ortiz F, Muñoz-Acosta J, Valdez-Quevedo R, Quevedo-Castro E, Báez-Barraza J. Efecto del intervalo intergenésico postaborto en los resultados obstétricos y perinatales. Ginecol Obstet Mex 2010 ,78(1):46-52.
42. Ticona Rendón M, Huanco Apaza D, Ticona Vildoso M. Influencia de la Paridad en el Peso del Recién Nacido en Hospitales del Ministerio de Salud del Perú 2011 Volumen 13.
43. Hernández S., Pérez O., Balderas L., Martínez B., et col. Enfermedades Metabólicas Maternas asociadas a sobrepeso y obesidad pregestacional en mujeres mexicanas que cursan con embarazo de alto riesgo. Cirugía y Cirujanos. 2017; 85(4): 292 – 298.
44. Apaza Valencia J, Guerra Miranda MR, Aparicio Taype J. Percentiles de la ganancia de peso gestacional de acuerdo con el índice de masa corporal pregestacional y peso al

nacer en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa. Rev Peru Ginecol Obstet. 2017;63(3):309-315

45. Gallo J., Díaz M., Gómez J., Hurtado F., et col. Síndrome metabólico en obstetricia. Clin Invest Gin Obst. 2010;37(6):239–245.

VII. ANEXOS

1. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
VARIABLES MATERNAS	RESULTADO
Talla Materna	
Peso pregestacional	
IMC pregestacional	
Ganancia ponderal gestacional	
Hemoglobina	
Edad materna	
Nivel de Instrucción	
VARIABLES RELACIONADAS AL PARTO	
Tipo de parto	
VARIABLES NEONATALES	
Sexo	
Talla	
Edad gestacional	
Peso al nacer	
Apgar	

2. FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
CENTRO DE INVESTIGACION
CURSO DE TESIS
FORMATO PARA VALIDACION DE INSTRUMENTO
EXPERTOS O JUECES

Dr.

Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia

Me es grato dirigirme a Usted, con la finalidad de SOLICITAR a UD su colaboración como EXPERTO, para la VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO QUE SE ADJUNTA, de acuerdo a lo siguiente:

Título de la Investigación: Asociación del índice de masa corporal pregestacional bajo y el bajo peso al nacer en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, 2015 – 2019.

Tipo de investigación: Estudio de Cohortes Retrospectiva

Dirigido a: Pacientes gestantes del Hospital Regional Docente Las Mercedes

El resultado de su aporte servirá para obtener el instrumento final de esta investigación y su posterior aplicación.

Agradecemos su valioso apoyo

Lambayeque 13 de Octubre 2018

3. CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

<u>CONSTANCIA DE VALIDACIÓN</u>			
Yo, _____, identificado con DNI Nº _____, de profesión _____, ejerciendo actualmente como _____, en la Institución _____ y con CMP/RNE/ otro:			
Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), del trabajo titulado:			
.....			
De acuerdo a lo observado, se necesita su opinión sobre el instrumento de recolección de datos evaluado:			
Marque con una "X" en SI o NO de acuerdo a su criterio			
CRITERIOS	SI (1)	NO (0)	OBSERVACION
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación			
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio			
3. La estructura del instrumento es adecuada			
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de variables			
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento			
6. Los ítems son claros y entendibles			
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación			

4. INFORME DE SIMILITUD DEL SOFTWARE TURNITIN



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Erick Gustavo Fernandez Cubas
Título del ejercicio: INFORME DE TESIS
Título de la entrega: RELACIÓN DEL INDICE DE MASA C.
Nombre del archivo: INFORME_DE_TESIS_FINAL...._ER..
Tamaño del archivo: 398,1K
Total páginas: 40
Total de palabras: 7,478
Total de caracteres: 39,775
Fecha de entrega: 01-mar-2020 08:46p.m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 1267190891



RELACIÓN DEL INDICE DE MASA CORPORAL, RECEPCIÓN DEL F
EL PESO AL NACER EN EL HOSPITAL VICTOR LAZARTE
ECHEGARAY, 2020

INFORME FINAL DE TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE MEDICO CIRUJANO

ÁREA DE INVESTIGACIÓN: SALUD INTERNA - NEUMOLOGÍA
ÁREA: ONCOLOGÍA

AUTOR
ERICK GUSTAVO FERNANDEZ CUBAS

IMPRESIÓN: 03/03/2020



RELACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL Y EL PESO AL NACER

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	18%	3%	14%
ÍNDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	issuu.com Fuente de Internet	2%
4	docplayer.es Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.spog.org.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
Cusco
2019

9	Submitted to Universidad Autónoma de Ica Trabajo del estudiante	1%
10	www.diresacusco.gob.pe Fuente de Internet	1%
11	tesis.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	1%
12	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1%
13	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	<1%
14	zagan.unizar.es Fuente de Internet	<1%
15	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	<1%
16	ri.uaemex.mx Fuente de Internet	<1%
17	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	<1%
18	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1%
19	Submitted to Kovadata Ltda Trabajo del estudiante	<1%



20 Submitted to Universidad Católica de Santa María <1%
Trabajo del estudiante

21 revginecobstetricia.sld.cu <1%
Fuente de Internet

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 20 words
Excluir bibliografía Activo

