

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Medicina Humana**  
**Escuela Profesional de Medicina Humana**



**GANANCIA PONDERAL MATERNA EXCESIVA COMO FACTOR DE RIESGO  
DE TRASTORNO HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO TIPO PREECLAMPSIA EN  
GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE CAMANÁ EN LOS AÑOS 2018-  
2020**

Tesis presentada por la Bachiller:

**Colque Pizarro, Claudia Ximena**

Para optar el Título Profesional de:

**Médica-Cirujana**

Asesor:

**Dr. Llerena Calderón, Ezequiel Luis**

**Arequipa- Perú**

**2021**

## DICTAMEN APROBATORIO

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**

**MEDICINA HUMANA**

**TITULACIÓN CON TESIS**

**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR**

Arequipa, 03 de Junio del 2021

Dictamen: 003946-C-EPMH-2021

Visto el borrador del expediente 003946, presentado por:

**2014220602 - COLQUE PIZARRO CLAUDIA XIMENA**

Titulado:

**GANANCIA PONDERAL MATERNA EXCESIVA COMO FACTOR DE RIESGO DE TRASTORNO  
HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO TIPO PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL  
HOSPITAL DE CAMANÁ EN LOS AÑOS 2018-2020**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**1675 - SALAZAR HUAJARDO ROBERTO  
DICTAMINADOR**



**1791 - DELGADO RENDON JUAN ENRIQUE  
DICTAMINADOR**



**3202 - CAM HURTADO DE MIRANDA YOICE ELIA  
DICTAMINADOR**





## DEDICATORIA

*A mis padres quienes estuvieron a mi lado durante estos veinticuatro años de vida, todo mi trabajo, con amor para ustedes.*

*A mi abuelo, mi amado chino, sé que desde el cielo se alegra por haber logrado nuestro sueño.*

## AGRADECIMIENTOS

*A Dios, porque sin él no soy nada, porque él me dio la fortaleza para continuar a lo largo de este camino.*

*A mi querida madre, sin ella no habría llegado hasta aquí, gracias por estar a mi lado desde el día que abrí mis ojos al mundo hasta el día de hoy, empezamos este sueño juntas y así lo culminamos, gracias por ser mi ejemplo de coraje, trabajo arduo y valentía.*

*A mi padre quien, con sus consejos y su ánimo, me motivó a culminar con mi carrera, cuando leas esto querido padre, espero que te sientas orgulloso, lo logramos.*

*A mi asesor, maestro y guía, gracias por enseñarme que cada día podemos superarnos a nosotros mismos, ser mejores personas y con esfuerzo y perseverancia todo es posible.*

*A todos los amigos, mis hermanos de mandil, que hice durante estos 7 años, probablemente sin ustedes yo no estaría a puertas de terminar este sueño.*



*“Que nadie venga a ti sin irse mejor y más feliz”*

*Madre Teresa de Calcuta*

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar si la Ganancia ponderal materna excesiva es un factor de riesgo para el desarrollo de Trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná durante los años 2018- 2020. **MÉTODOS:** Se realizó un trabajo de investigación documental, observacional, retrospectivo, casos y controles. La población de estudio comprendió 110 gestantes atendidas en el Hospital de Camaná durante los años 2018-2020 con el diagnóstico de Trastorno Hipertensivo del Embarazo, se separaron en un grupo caso (63 gestantes) y un grupo control (47 gestantes) que cumplieran los criterios de inclusión. Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente utilizando el programa STATA 17.0, se realizó un análisis univariado (frecuencias y porcentajes) y bivariado para las variables estudiadas. Así mismo, se calculó el Odds Ratio para las variables principales de estudio. **RESULTADOS:** En el Hospital de Camaná durante los años 2018-2020 la edad promedio de las gestantes diagnosticadas con Trastorno hipertensivo del embarazo fue 28.4 años ( $\pm 6.86$  años). El Trastorno Hipertensivo del embarazo más común fue la Hipertensión gestacional con un total de 47 casos. El 81.82% de gestantes tiene un IMC fuera de lo normal; siendo el sobrepeso la patología más común con un 35.45%. Así mismo se observa que el 80.91% de gestantes tiene un IMC pregestacional mayor al normal. En cuanto a las gestantes diagnosticadas con preeclampsia, el 36.51% tenían sobrepeso y el 63.49% (tenía obesidad). El 58.18% de gestantes presentaron ganancia ponderal excesiva durante el embarazo. Entre las gestantes diagnosticadas con Trastorno Hipertensivo del embarazo el 21,82% culminó su gestación por vía vaginal, el 51, 82% por cesárea y al 26, 36% de gestantes no se le realizó seguimiento. Entre las 63 pacientes que fueron diagnosticadas con preeclampsia sin signos de severidad y con signos de severidad, El 85.7% culminó la gestación por cesárea. De las 64 pacientes que presentaron ganancia ponderal excesiva, el 87,5% culminó la gestación por cesárea. La edad gestacional al momento del diagnóstico en promedio fue 38 semanas con 0 días; el peso que se encontró el primer control del embarazo en promedio fue 69,20kg ( $\pm 13.19$ kg). El Índice de Masa Corporal pregestacional en promedio fue de 29.66 ( $\pm 5.09$ ) y que las gestantes en promedio subieron 11.25 kg durante su embarazo. El Índice de masa corporal (IMC) pregestacional mayor a 25 y el desarrollo de preeclampsia con y sin criterios de severidad presentan una relación estadísticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ). Así mismo que observa que el 51.81% de gestantes diagnosticadas inicialmente con Trastorno Hipertensivo del embarazo y que contaron con un  $IMC \geq 25$  desarrollaron preeclampsia. Se encontró relación entre la ganancia ponderal excesiva materna y el desarrollo de preeclampsia

( $p \leq 0.05$ ). **CONCLUSIONES:** A través del presente estudio se encontró asociación entre la ganancia ponderal materna excesiva y el desarrollo de Trastorno Hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia. No se pudo valorar la variable ganancia ponderal excesiva como factor de riesgo per se para Trastorno Hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia, por lo que se recomiendan estudios a futuro que incluyan a una mayor población.

**PALABRAS CLAVE:** Ganancia ponderal excesiva, trastorno hipertensivo del embarazo, hipertensión gestacional, preeclampsia, índice de masa corporal.



## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine if the excessive maternal weight gain is a risk factor for the development of hypertensive disorder of pregnancy type preeclampsia in pregnant women treated at the Hospital de Camaná during the years 2018-2020. **METHODS:** A documentary, observational research work was carried out, retrospective, cases and controls. The study population comprised 110 pregnant women treated at the Hospital de Camaná during the years 2018-2020 with the diagnosis of Hypertensive Disorder of Pregnancy, they were separated into a case group (63 pregnant women) and a control group (47 pregnant women) who met the criteria of selection. The data obtained were statistically analyzed using the STATA 17.0 program. A univariate (frequencies and percentages) and bivariate analysis was performed for the variables studied. Likewise, the Odds Ratio was calculated for the main study variables. **RESULTS:** In the Hospital de Camaná during the years 2018-2020, the average age of pregnant women with Hypertensive disorder of pregnancy was 28.4 years ( $\pm 6.86$ ). The most common hypertensive disorder of pregnancy was gestational hypertension with a total of 47 cases. 81.82% of pregnant women have an unusual BMI; being overweight the most common (35.45%). Likewise, it is observed that 80.91% of pregnant women have a pre-pregnancy BMI greater than normal. Regarding the pregnant women diagnosed with preeclampsia, 36.51% were overweight and 63.49% (had obesity). 58.18% of pregnant women presented excessive weight gain during pregnancy. Among the pregnant women, 21.82% culminated their gestation vaginally, 51.82% by cesarean section and 26.36% of pregnant women were not followed up. Among the 63 patients who were diagnosed with preeclampsia without signs of severity and with signs of severity, 85.7% culminated pregnancy by cesarean section. Of the 64 patients who presented excessive weight gain, 87.5% completed the pregnancy by cesarean section. The average gestational age at diagnosis was 38 weeks and 0 days; the weight found in the first control the average pregnancy was 69.20kg ( $\pm 13.19$ kg). The average pregestational Body Mass Index was 29.66 ( $\pm 5.09$ ) and that the pregnant women on average gained 11.25 kg during their pregnancy. Pregestational body mass (BMI) greater than 25 and the development of preeclampsia with and without severity criteria present a statistically significant relationship ( $p \leq 0.05$ ). Likewise, it observes that 51.81% of pregnant women initially diagnosed with Hypertensive Disorder of pregnancy and who had a BMI  $\geq 25$  developed preeclampsia. A relationship was found between excessive maternal weight gain and the development of pre-eclampsia ( $p \leq 0.05$ ). **CONCLUSIONS:** Through this study, an association was found between

excessive maternal weight gain and the development of Pre-eclampsia-type Hypertensive Disorder of pregnancy. The excessive weight gain variable could not be assessed as a risk factor per se for Pre-eclampsia-type Hypertensive Disorder of pregnancy, so future studies that include a larger population are recommended.

**KEY WORDS:** Excessive weight gain, hypertensive disorder of pregnancy, gestational hypertension, pre-eclampsia, body mass index.



## INTRODUCCIÓN

En el mundo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada día mueren aproximadamente 830 mujeres al día debido a complicaciones debido a causas maternas directas o indirectas; en un estudio que tomó como referencia la base de datos de la OMS entre los años 2003-2012, se concluyó que el 73% de muertes maternas fueron por causa directa, siendo la primera causa la hemorragia y la segunda los trastornos hipertensivos del embarazo(1); sin embargo para el año 2020, los trastornos hipertensivos del embarazo ocuparon el primer lugar tanto a nivel global como a nivel nacional, ocupando en el Perú la primera causa con un porcentaje de 22,3% frente a un 16,3% de hemorragias como causa de muerte materna (2).

Según la Asociación Americana de Ginecología y Obstetricia (ACOG), uno de los factores de riesgo para el desarrollo de Preeclampsia es tener un Índice de masa corporal (IMC) mayor de 30 (3), así mismo, diferentes estudios sugieren que el sobrepeso y la obesidad se relaciona con el desarrollo de trastorno hipertensivo del embarazo (4), por lo que se debería identificar oportunamente este grupo de gestantes para prevenir la hipertensión gestacional y la preeclampsia (5).

En el año 2013 la Red de salud Camaná Caravelí realizó un reporte en el cual más del 50% de gestantes tenía sobrepeso y obesidad asociado al tipo de dieta que se tiene en Camaná, en donde predomina el consumo de carbohidratos como fideos, papas, arroz, maíz y el consumo de verduras y fibra es mínimo (6). Así mismo, en el 2018 se realizó un reporte en el cual indica que la obesidad es la tercera causa de morbilidad en la provincia de Camaná (7), siendo más frecuente en el sexo femenino.

La ganancia de peso ponderal excesiva es un factor de riesgo en gestantes incluso si tuvieron un IMC dentro de los valores normales antes de su gestación; sin embargo, en una provincia donde la obesidad es una enfermedad común, no se realizan los controles ni consejería adecuada sobre los problemas que conllevan esta ganancia excesiva. Por lo explicado anteriormente el principal objetivo de este trabajo es relacionar la ganancia ponderal materna excesiva como factor de riesgo de trastorno hipertensivo del embarazo en gestantes (1).

## INDICE GENERAL

DICTAMEN APROBATORIO .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN .....	x
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Determinación del problema .....	2
1.2. Enunciado del problema.....	2
1.3. Descripción del problema.....	2
1.4. Justificación.....	5
2. OBJETIVOS .....	7
2.1. Objetivo general .....	7
2.2. Objetivos específicos.....	7
3. MARCO TEÓRICO .....	8
3.1. Conceptos básicos .....	8
3.2. Revisión de antecedentes investigativos .....	18
4. HIPÓTESIS .....	24
CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	25
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN .....	26
1.1. Técnica .....	26
1.2. Instrumentos .....	26
1.3. Materiales de verificación .....	26
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN .....	26
2.1. Ámbito.....	26
2.2. Unidades de estudio .....	26
2.3. Temporalidad .....	28

2.4. Ubicación espacial.....	28
2.5. Tipo de investigación .....	28
2.6. Nivel de investigación.....	28
2.7. Diseño de investigación .....	28
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	28
3.1. Organización .....	28
3.2. Recursos .....	29
3.3. Validación de los instrumentos .....	29
3.4. Criterios para el manejo de resultados: .....	29
CAPÍTULO III RESULTADOS .....	31
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS .....	32
DISCUSIÓN .....	41
CONCLUSIONES .....	43
RECOMENDACIONES .....	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	45
ANEXOS.....	50
ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	51
ANEXO 2: SOLICITUD DE REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS AL HOSPITAL DE CAMANÁ .....	52
ANEXO 3: MATRIZ DE DATOS.....	53

## INDICE DE TABLAS

TABLA N°1 Incidencia de casos de Trastorno Hipertensivo del embarazo en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020.....	32
TABLA N°2 Índice de Masa Corporal pregestacional en las gestantes con Trastorno Hipertensivo del Embarazo atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020 ..	33
TABLA N°3 Ganancia Ponderal Excesiva Materna en gestantes con Trastorno Hipertensivo del Embarazo atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020 ..	34
TABLA N°4 Tipo de parto de las gestantes con Trastorno Hipertensivo del Embarazo atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020.....	35
TABLA N°5 Características de las gestantes con Trastorno Hipertensivo del Embarazo atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020.....	37
TABLA N°6 Relación entre el Sobrepeso y obesidad y el desarrollo de Trastorno Hipertensivo del Embarazo tipo preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020.....	38
TABLA N°7 Relación entre las características maternas y el desarrollo de Incidencia de casos de Trastorno Hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020.....	39
TABLA N°8 Relación entre ganancia ponderal excesiva materna y desarrollo de Trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020.....	40

## INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°1 Incidencia de casos de Trastorno Hipertensivo del embarazo en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020.....	32
GRÁFICO N°2 Tipo de parto de las gestantes con Trastorno Hipertensivo del Embarazo atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020.....	35





**CAPÍTULO I**  
**PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Determinación del problema

Ganancia ponderal excesiva como factor de riesgo de Trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020

### 1.2. Enunciado del problema

¿Existe relación entre la ganancia ponderal excesiva y el desarrollo de Trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020?

### 1.3. Descripción del problema

#### 1.3.1. Área del conocimiento

Área general: Ciencias de la Salud

Área Específica: Medicina Humana

Especialidad: Ginecología y obstetricia

Línea: Preventiva- Salud Materna

#### 1.3.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores

Variable	Indicador	Unidad/ Categoría	Escala
Ganancia ponderal materna excesiva	Peso pregestacional	Kilos	Cuantitativa continua
	Peso en ultimo control gestacional	Kilos	Cuantitativa continua
	Talla	Metros	Cuantitativa continua
	IMC pregestacional	- Bajo peso: < 18,5 kg/m <sup>2</sup> - Peso normal: 18,5-24 kg/m <sup>2</sup> - Sobrepeso: 25- 29,9 kg/m <sup>2</sup>	Cuantitativa continua

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obesidad grado I: 30-34,9 kg/m<sup>2</sup></li> <li>- Obesidad grado II: 35-39,9 kg/m<sup>2</sup></li> <li>- Obesidad grado III: &gt;40 kg/m<sup>2</sup></li> </ul>	
	Ganancia de peso excesiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si tiene bajo peso &gt;18 kg</li> <li>- Si tiene peso normal &gt;16 kg</li> <li>- Si tiene sobrepeso &gt;11,5 kg</li> <li>- Si tiene obesidad grados I, II o III &gt;7kg</li> </ul>	Cualitativo Ordinal
	Forma de culminar la gestación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parto vaginal</li> <li>- Cesárea</li> <li>- Otros</li> </ul>	Cualitativa nominal
Trastorno Hipertensivo del embarazo	Edad gestacional	20,21, 22...42 semanas de gestación	Cuantitativa continua
	Hipertensión gestacional	SI/NO	Cualitativa nominal
	Preeclampsia sin criterios de severidad	SI/NO	Cualitativa nominal
	Preeclampsia con criterios de severidad	SI/NO	Cualitativa nominal

### 1.3.3. Interrogantes básicas:

- a) ¿Existe relación entre la ganancia ponderal excesiva y el desarrollo de Trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020?
- b) ¿Cuál es el peso pregestacional promedio de las gestantes con Trastorno Hipertensivo del Embarazo tipo preeclampsia atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020?
- c) ¿Cuál es la ganancia ponderal en las gestantes con Trastorno Hipertensivo del Embarazo tipo preeclampsia atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020?
- d) ¿Qué edad gestacional tienen en promedio las gestantes diagnosticadas de con Trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020?
- e) ¿Cuál es el IMC pregestacional promedio en las gestantes con Trastorno hipertensivo tipo preeclampsia del embarazo atendidas en el Hospital de Camaná atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020?
- f) ¿Cuál es el tipo de trastorno hipertensivo del embarazo que comúnmente generan las gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020?
- g) ¿Existe relación entre el peso pregestacional y el desarrollo de trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020?
- h) ¿Existe relación entre el Índice de Masa Corporal pregestacional y el desarrollo de trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020?
- i) ¿Cuál es la forma de culminar la gestación en las gestantes con trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020?

### 1.3.4. Tipo de investigación

Documental, Observacional, retrospectivo, casos y controles

### **1.3.5. Diseño de investigación**

Estudio correlacional

### **1.3.6. Nivel de investigación**

Descriptivo- Analítico

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Justificación Científica**

Existen múltiples teorías que explican la fisiopatología del Trastorno Hipertensivo del Embarazo. Según la ACOG se debe a una combinación de isquemia uteroplacentaria crónica, mal adaptación inmune, toxicidad de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), incremento de la apoptosis en trofoblastos y una respuesta inflamatoria exagerada en respuesta al trofoblasto (3). Así mismo, existen estudios que indican que el sobrepeso y la obesidad son factor de riesgo de Trastorno Hipertensivo del embarazo (5). Sin embargo, a pesar de que existen pocos estudios que indiquen que la Ganancia ponderal excesiva es un factor de riesgo para el desarrollo de Trastorno Hipertensivo del embarazo, no existen estudios que vean si es un factor de riesgo para desarrollar alguna forma en específico como son la preeclampsia con y sin signo de severidad (1).

### **1.4.2. Justificación Social**

La obesidad es una patología frecuente en la actualidad, solo en Camaná la tercera causa de morbilidad y para el año 2013 se consideró que más del 50% de gestantes sufrían de obesidad (6). Solo con estos datos podemos ver que no se están realizando controles adecuados en las gestantes, desencadenando múltiples complicaciones materno-fetales que se podrían evitar, entre ellas el desarrollo del trastorno hipertensivo del embarazo.

Por ello este proyecto de investigación producirá un impacto beneficioso para la población, ya que nos revelará que un control inadecuado en la ganancia ponderal materna podría traducirse en complicaciones que ponen en riesgo la vida de la madre y como la del feto. Además, ayudará a promover una ganancia de peso adecuada en las gestantes, que es algo que ellas mismas pueden controlar (1).

#### **1.4.3. Justificación Contemporánea**

En la actualidad el sobrepeso y la obesidad son considerados una epidemia global, en Perú según un estudio más del 60% de adultos jóvenes sufre de esta enfermedad (8). Tan solo en Camaná la obesidad ocupa el tercer lugar entre las causas de morbilidad (7), y más del 50% de gestantes sufren de sobrepeso u obesidad (6), por lo que se concluye que es una enfermedad que silenciosamente ha llegado a ocupar un lugar importante y desencadenante de otras patologías. Así mismo en los últimos años los trastornos hipertensivos del embarazo han tomado el primer lugar en causa de mortalidad materna, para el año 2020 se ha ubicado en el primer lugar entre las causas de muerte materna (2), desplazando a las hemorragias e infecciones, por lo cual es importante conocer ambas patologías y el desarrollo de estas (1).

#### **1.4.4. Interés Personal**

El tema es de interés personal debido a que tengo familia en la provincia de Camaná, que no escapa de la realidad de dicha provincia en la que el sobrepeso y la obesidad son comunes, familiares en etapa reproductiva y con antecedente de trastorno Hipertensivo del embarazo; y es de interés personal saber si se hubiera tenido un mejor control en la ganancia de peso durante sus gestaciones se podría haber evitado el desarrollo de este trastorno, así como prevenir que en un futuro, en sus siguientes gestaciones, se pueda tener un mejor control y seguimiento y evitar que más familiares y gestantes en general, en un Hospital que me ha enseñado tanto, tenga el riesgo de sufrir algún Trastorno Hipertensivo del Embarazo

#### **1.4.5. Factibilidad:**

El presente estudio, al ser realizado mediante la recopilación de historias clínicas, es altamente factible, no necesita de recursos económicos, humanos, ni técnicos excepcionales. Además, se cuenta con el apoyo tanto de la Universidad Católica de Santa María quien brinda asesores, un asesor por parte del Hospital de Camaná y el apoyo del Hospital de Camaná que cuenta con el departamento de epidemiología que permitirá una recopilación de historias clínicas según la codificación de sus resultados (CIE 10: O14, O14.0, O14.1, O14.9) (1).

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo general

Determinar si la Ganancia ponderal materna excesiva es un factor de riesgo para el desarrollo de Trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020

### 2.2. Objetivos específicos

- a) Determinar el peso pregestacional promedio de las gestantes con Trastorno Hipertensivo del Embarazo tipo preeclampsia atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020
- b) Determinar la ganancia ponderal en las gestantes con Trastorno Hipertensivo del Embarazo tipo preeclampsia atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020
- c) Determinar la edad gestacional tienen en promedio las gestantes diagnosticadas de con Trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020
- d) Determinar el IMC pregestacional promedio en las gestantes con Trastorno hipertensivo tipo preeclampsia del embarazo atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020
- e) Determinar el tipo de trastorno hipertensivo del embarazo que comúnmente generan las gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020
- f) Definir si existe relación entre el peso pregestacional y el desarrollo de trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020
- g) Definir si existe relación entre el Índice de Masa Corporal pregestacional y el desarrollo de trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018- 2020
- h) Determinar la forma de culminar la gestación en las gestantes con trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Conceptos básicos

##### 3.1.1. Factores de riesgo

Es cualquier condición o característica que tiene una persona y que está relacionada al aumento de sufrir una patología o enfermedad. Pueden ser biológicos, ambientales, de comportamiento, socio culturales, económicos, etc.)

En estadística, este riesgo se cuantifica de diversas formas:

- **Riesgo Absoluto:** Mide la incidencia (número de casos nuevos de la patología estudiada) del daño en la población total

- **Riesgo relativo (RR):** Compara la frecuencia con que ocurre el daño entre los que tienen el factor de riesgo y los que no lo tienen. Mide la fuerza de asociación entre la exposición y la enfermedad e indica la probabilidad de desarrollar la enfermedad en los expuestos a un factor de riesgo en relación con el grupo de los no expuestos. Se obtiene dividiendo la incidencia en expuestos entre la incidencia en no expuestos.

- **Odds Ratio (OR):** Se utiliza en los estudios de casos y controles ya que la incidencia es desconocida.

- **Fracción atribuible:** Estima la proporción de enfermedad entre los expuestos que puede ser atribuible al hecho de estar expuestos y establece el grado de influencia que tiene la exposición en la presencia de enfermedad entre los expuestos. Se calcula restando la incidencia de expuestos menos la incidencia de no expuestos entre la incidencia de expuestos.

- **Riesgo atribuible:** Es el riesgo de enfermedad en el grupo expuesto que se debe solo a la exposición al factor de riesgo y se calcula restando la incidencia de expuestos menos la incidencia de no expuestos (9).

### 3.1.2. Trastorno hipertensivo del embarazo:

#### 3.1.2.1. Definición

Es el conjunto de alteraciones de la presión arterial durante la gestación, incluye la hipertensión gestacional, preeclampsia, eclampsia y la hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada (2).

#### 3.1.2.2. Epidemiología

Esta patología afecta del 2 al 8% de gestantes en el mundo y al 26% de gestantes en Latinoamérica según la American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) y es la segunda causa de muerte materna con un 16% (3).

En Perú, en un reporte realizado por el Ministerio de Salud (MINSA), se evidenció que el Trastorno Hipertensivo del Embarazo ocupa el primer lugar en causa de mortalidad materna con un 54,1% (2).

La presentación de esta patología se da, en su mayoría, en gestantes jóvenes, nulíparas previamente sanas (3), en cuanto a la raza, la más afectada es la afroamericana pues el 11% de gestantes presentan esta patología y tienden a presentar cuadros severos; así mismo el Trastorno Hipertensivo del Embarazo afecta al 9% de gestantes de raza hispana y 5% de gestantes de raza blanca (10).

#### 3.1.2.3. Etiología

Existen múltiples teorías que explican el desarrollo de esta patología, entre las que están más desarrolladas son:

- **Isquemia placentaria:** Se da debido a que el citotrofoblasto no realizó una invasión adecuada en las arterias espirales, por lo que los vasos deciduales están revestidos de trofoblasto lo cual permite su dilatación, pero los vasos miometriales no; originando vasos con la mitad del diámetro de los vasos de una placenta normal, perjudicando el flujo sanguíneo placentario y originando necrosis y disfunción endotelial (11,12).
- **Baja actividad toxico-preventiva contra las Lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL):** En las gestantes con Trastorno Hipertensivo

del embarazo los ácidos grasos libres están aumentados mucho antes de que haya una expresión de la enfermedad; esto predispone a que exista una menor capacidad preventiva contra la elevada cantidad de VLDL, traduciéndose en acumulación de triglicéridos en las células del endotelio, daño de estas células y aumento del estrés oxidativo sobre todo en el primer trimestre (12).

- **Mal adaptación inmunológica:** En una gestación normal, la interacción entre los leucocitos de la decidua y las células del citotrofoblasto, son necesarias para una adecuada invasión del trofoblasto; cuando las células del citotrofoblasto no invaden las arterias espirales de manera adecuada, hay una disfunción celular mediada por citoquinas como el Factor de Necrosis Tumoral- $\alpha$ , enzimas proteolíticas y radicales libres (10,12).
- **Factor genético:** Existe asociación entre las gestantes con familiares de primer grado con antecedente de preeclampsia, la cual probablemente se relaciona a la interacción de muchos genes tanto maternos como paternos, no existe un estudio que certifique que el Trastorno Hipertensivo del Embarazo esté ligado un solo gen, sin embargo, existen estudios que relacionan la preeclampsia con alteraciones en el cromosoma 18 (10). Así mismo existen otros estudios como el de Yang YL et al. En el que se concluye que polimorfismos del gen MTHFR están asociados al desarrollo de Trastorno Hipertensivo del Embarazo (13).
- **Apoptosis trofoblástica aumentada:** La apoptosis, entendida como “muerte celular programada” es un paso necesario en para la invasión trofoblástica hacia el endotelio de las arterias espirales maternas en la placentación normal. En los trastornos Hipertensivos del Embarazo, diversos estudios comprobaron que hay un aumento en la apoptosis del trofoblasto, impidiendo que haya una adecuada invasión arterial y por lo tanto una mala vascularización placentaria, exacerbando una respuesta inmune (14). Allaire AD et al. demostraron que existe alteración en el complejo Fas- Fas ligando encargado de desencadenar la apoptosis en zonas privilegiadas, ya que las gestantes normales presentaban una mayor expresión del Fas ligando, mientras que las gestantes con preeclampsia presentaron mayor expresión de Fas (15).

#### 3.1.2.4. Factores de riesgo

- Nulíparas
- Gestación múltiple
- Preeclampsia en un embarazo anterior
- Hipertensión crónica
- Diabetes Pregestacional
- Diabetes gestacional
- Trombofilia
- Lupus Eritematoso Sistémico
- Índice de Masa corporal >30
- Síndrome Antifosfolipídico
- Edad >35 años
- Enfermedad renal
- Gestación obtenida mediante asistencia tecnológica reproductiva
- Apnea Obstructiva del sueño (3,17).

#### 3.1.2.5. Fisiopatología

El Trastorno Hipertensivo del embarazo es el resultado de múltiples alteraciones entre las que destacan la disfunción endotelial, el vasoespasmo y la isquemia, que van a resultar en los siguientes cambios (10).

##### 3.1.2.5.1. Cambios cardiovasculares:

Al inicio del embarazo, debido al aumento de la resistencia vascular periférica, el gasto cardíaco disminuye y a diferencia de las gestantes normales, estas gestantes tienden a la hemoconcentración debido a la falta de hipovolemia, esto, asociado a la presencia de distintos agentes vasoactivos como la prostaciclina, el tromboxano A<sub>2</sub>, el óxido nítrico, entre otros se traducen en vasoespasmo generalizado y fuga de plasma al espacio intersticial que no debe ser corregido con fluidoterapia (3).

Guirguis G et al. demostraron que el 44% de gestantes con preeclampsia desarrollan una disfunción diastólica debido a la poca o nula adaptación y a la remodelación del corazón para poder contraerse a pesar del aumento de la poscarga (18).

### 3.1.2.5.2. Cambios hematológicos

#### - Trombocitopenia en el embarazo:

Es la segunda causa de alteraciones hematológicas durante el embarazo.

Se define como un recuento de plaquetas por debajo de  $115 \times 10^9/L$  (19); sin embargo según la ACOG el conteo de plaquetas debe ser  $< 100,000 \times 10^9/L$  (3), para ser considerado como criterio de severidad de preeclampsia, lo cual según G.Martínez ocurre solo en el 1% de gestantes con trombocitopenia, pero casi siempre está presente en gestantes con Síndrome de HELLP (20), y tiene como otras causas la trombocitopenia gestacional idiopática, procesos inmunes, infecciones, cáncer y trombocitopenias constitucionales (21).

#### - Hemólisis:

Definido como la destrucción de los eritrocitos en el espacio intravascular como consecuencia del daño endotelial que conlleva, además a debilidad capilar y vasoespasmo (3,22).

### 3.1.2.5.3. Cambios renales

En el embarazo normal como consecuencia de la baja resistencia vascular y vasodilatación renal, la perfusión renal aumenta en un 50%, así como la Tasa de Filtración Glomerular, disminuyendo la creatinina sérica, así mismo disminuye el Nitrógeno ureico, los niveles de sodio y la osmolaridad (23).

En el Trastorno Hipertensivo del Embarazo la perfusión renal y la filtración glomerular disminuyen debido al aumento de la resistencia arteriolar aferente. Histológicamente se va a encontrar endotelosis glomerular en la cual las células mesangiales se encuentran edematosas y poseen depósitos de fibrina además de encontrar depósitos de proteínas en el subendotelio; este cambio es responsable de la

disminución de la filtración, el aumento de la creatinina sérica y la proteinuria la cual es no selectiva. Así mismo, se espera encontrar oliguria incluso en las 24 horas post parto debido al vasoespasmo renal (3,10).

### **3.1.2.6. Clasificación**

#### **3.1.2.6.1. Hipertensión Gestacional:**

Es la presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg o una presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg en dos ocasiones tomadas en un tiempo de por lo menos 4 horas, luego de las 20 semanas de gestación hasta las 12 semanas post parto, en una mujer con presiones arteriales previas normales (3).

#### **3.1.2.6.2. Preeclampsia sin criterios de severidad**

Según la ACOG: Es un trastorno del embarazo asociado a hipertensión de reciente aparición luego de las 20 semanas de gestación y es definido como la presión arterial sistólica de  $\geq 140$  mmHg o una presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg en dos ocasiones tomadas en un tiempo de por lo menos 4 horas, luego de las 20 semanas de gestación, en una mujer con presiones arteriales previas normales, asociado a la presencia de proteinuria (3).

#### **3.1.2.6.3. Preeclampsia con criterios de severidad:**

Según la ACOG se define como:

- Presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg o una presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg en dos ocasiones tomadas en un tiempo de por lo menos 4 horas, luego de las 20 semanas de gestación, en una mujer con presiones arteriales previas normales; asociado a proteinuria y a signos de severidad como trombocitopenia, insuficiencia renal, alteración de la función hepática, edema pulmonar o
- Presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg o una presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg en dos ocasiones tomadas en un tiempo de por lo menos 4 horas, luego de las 20 semanas de gestación agregado a síntomas

premonitorios como cefalea, epigastralgia o alteraciones visuales (escotomas y/o fotopsias) o

- La presión arterial sistólica  $\geq 160$  mmHg o una presión arterial diastólica  $\geq 110$  mmHg en dos ocasiones tomadas en un intervalo corto de minutos (3).

#### **3.1.2.6.4. Hipertensión crónica con preeclampsia sobreagrada:**

Se define como la presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg o una presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg antes del embarazo o antes de las 20 semanas de gestación asociado a proteinuria (10).

#### **3.1.2.7. Consecuencias**

##### **3.1.2.7.1. Maternas:**

###### **- Eclampsia:**

Es la manifestación del trastorno hipertensivo del embarazo definido como convulsiones tónico-clónicas, focal o multifocal de nueva aparición en ausencia de otras condiciones como epilepsia, isquemia arterial cerebral, hemorragia intracraneana o uso de drogas (3).

###### **- Síndrome de HELLP**

Es una complicación de la preeclampsia, casi siempre se presenta en el tercer trimestre y está caracterizado por Hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia.

La hemólisis que se evidencia mediante los niveles elevados de Lactato Deshidrogenasa (LDH) por encima de 600 IU/L o en su defecto la presencia de bilirrubinas totales  $\geq 1,2$  mg/dl o por frotis de sangre periférica que evidencie la presencia de esquistocitos.

La elevación de enzimas hepáticas como Aspartato aminotransferasa (AST o TGO) y Alanina Aminotransferasa (ALT o TGP) en valores dos veces su valor normal.

La Trombocitopenia que se considera cuando las plaquetas tienen un valor inferior a  $100,000 \times 10^9/L$  (3,24).

### 3.1.2.7.2. Fetales:

Como consecuencia de la insuficiencia uteroplacentaria:

- Oligohidramnios
- Abrupto placentae
- Prematuridad
- Restricción del crecimiento intrauterino
- Distrés fetal
- Muerte perinatal (3,25).

### 3.1.2.8. Tratamiento

#### - **Profilaxis anticonvulsivante**

Se aplica solo en casos de preeclampsia o eclampsia. Se utiliza Sulfato de Magnesio a dosis de carga de 4-6g IV en 20-30 minutos, seguido de 1-2g/hora como dosis de mantenimiento. En caso el parto sea por cesárea, la infusión debe continuar durante la cirugía y mantenerse 24 horas después de esta y en caso el parto sea por vía vaginal, se debe mantener la dosis hasta 24 horas después del parto (3).

#### - **Antihipertensivos**

El objetivo de este tratamiento es evitar la hipertensión severa y evitar la falla cardiaca congestiva y se recomienda iniciar tratamiento una vez que el Trastorno Hipertensivo del Embarazo haya sido diagnosticado. Se puede utilizar Labetalol 10-20 mg IV y luego 20-80 mg IV cada 10-30 minutos (dosis máxima 300mg) o Hidralazina 5mg IV o IM luego 5-10mg IV cada 20-40 minutos (dosis máxima 20mg) o Nifedipino de acción inmediata 10-20mg VO cada 20 minutos por una hora luego cada 2-6 horas (dosis máxima diaria 180mg) (3).

#### - **Culminar el embarazo**

El tratamiento definitivo es culminar con la gestación; sin embargo, se deben analizar diversos factores como el tipo de Trastorno Hipertensivo de la madre, así como la edad gestacional.

Si la gestante cuenta con 37 semanas 0 días o más, no se evidencia ningún beneficio continuar con la gestación, sobre todo en países en vías de desarrollo en donde no se cuentan con muchas UCI's neonatales. Si la gestante cuenta con más de 34 semanas 0 días e hipertensión gestacional o preeclampsia sin criterios de severidad, se podría esperar a que el feto llegue a las 37 semanas 0 días con monitoreo estricto (que incluye una ecografía cada 3-4 semana, evaluación del líquido amniótico una vez a la semana y controles laboratoriales semanales) y aplicando protocolos de maduración pulmonar con corticoesteroides. Si la gestante cuenta con 34 semanas 0 días y presenta preeclampsia con criterios de severidad se recomienda culminar la gestación por la mejor vía previa aplicación de protocolo de maduración pulmonar y estabilización de las presiones de la madre (3).

### **3.1.3. Proteinuria durante el embarazo:**

Según la ACOG define como

- La presencia de 300mg/dl de proteínas o más en una colección de orina de 24 horas o
- Una proporción proteína/creatinina  $\geq 0,30$  o
- Proteinuria cualitativa de 2+ (3).

### **3.1.4. Insuficiencia renal:**

El diagnóstico de Insuficiencia renal aguda no ha sido precisado en gestantes y las escalas más conocidas como RIFLE o AKIN no han sido validadas en gestantes, sin embargo, algunos estudios obstétricos más recientes han empezado a utilizar estas clasificaciones (26). Según la ACOG se va a definir como concentraciones de creatinina mayores de 1,1 mg/dl o el doble de la creatinina sérica en ausencia de enfermedad renal (3).

### **3.1.5. Alteración de función hepática:**

Elevación de las transaminasas dos veces su valor normal. Se considera que es secundario a los depósitos de fibrina en los sinusoides hepáticos, lo cual resulta en una obstrucción sinusoidal, vasoespasmo del lecho vascular

hepático e isquemia; a veces esto resulta en grandes hematomas desgarros capsulares y hemorragia intraperitoneal (20).

### 3.1.6. Ganancia de peso durante la gestación:

Se define como el peso que gana la gestante desde el momento anterior al embarazo o que se consigna durante el primer trimestre hasta el momento inmediato anterior al parto (27), y es atribuible al útero y su contenido, las mamas y la sangre expandida y los volúmenes de fluido extracelular, extravascular; Una fracción más pequeña es el resultado de alteraciones metabólicas que promueven la acumulación de agua, grasa y proteínas celulares (10). Se sugiere que la ganancia de peso se base en el Índice de masa corporal pregestacional, que se obtiene con el peso pregestacional, considerado como el peso antes de la concepción o el peso hallado en el primer control del embarazo; siendo las siguientes:

IMC pregestacional		Intervalo de ganancia de peso total (kg)
Bajo peso	$< 18,5 \text{ kg/m}^2$	12,5-18
Peso normal	$18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$	11- 16
Sobrepeso	$25- 29,9 \text{ kg/m}^2$	7- 11,5
Obesidad grado I	$30-34,9 \text{ kg/m}^2$	7
Obesidad grado II	$35- 39,9 \text{ kg/m}^2$	7
Obesidad grado III	$>40 \text{ kg/m}^2$	7

**Fuente: De la Plata Daza Marina (2018) (28).**

Kiel DW et al. demostraron que las gestantes con obesidad en sus tres grados tenían el riesgo de sufrir preeclampsia sin importar el número de kilos ganados durante el embarazo (29). De Vader et al concluyeron que las gestantes con un IMC pregestacional normal que aumentaban menos de 11,33 kg durante el embarazo, tenían menor riesgo de preeclampsia y menor riesgo de otras complicaciones (30).

### 3.2. Revisión de antecedentes investigativos

#### 3.2.1. A nivel local:

**Autor:** Peña Morante, Rosa Milagros

**Título:** Ganancia de peso según características de gestantes a término del Hospital De Camaná MINSA, diciembre 2019 a febrero 2020

**Resumen:**

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de ganancia de peso excesiva, adecuada y escasa en las gestantes a término del hospital de Camaná. Establecer la ganancia de peso según el índice de masa corporal pregestacional (IMC PG), edad, estado civil, paridad, grado de instrucción, calidad del sueño, controles prenatales, violencia familiar, dieta, sexo del recién nacido. Métodos: Se realizó en el servicio de Gineco – obstetricia del Hospital de Camaná, durante los meses de diciembre del 2019 a febrero del 2020. Se estudió a puérperas inmediatas que cumplan con los criterios de inclusión. Fueron 112 quienes cumplieron con dichos criterios. La recolección de datos fue mediante entrevista y revisión de historias clínicas. La calidad de sueño se evaluó con la escala de Pittsburgh y el nivel socioeconómico con la escala de Graffar. Se utilizó el programa Excel. Resultados: El 50% de pacientes presentó ganancia ponderal excesiva; el 22,3%, escasa; y el 27,7%, adecuada. Ganaron peso excesivamente quienes iniciaron su gestación con sobrepeso u obesidad, las casadas y convivientes, multíparas, consumidoras de carbohidratos y cuyos recién nacidos tuvieron sexo femenino. Ganaron escaso peso las menores de 18 años, primíparas, instrucción primaria, quienes presentaron violencia familiar, mala calidad de sueño y estrato social medio bajo (31).

**Autor:** Grace Anabelle Arias Alvarez

**Título:** Elevada ganancia de peso en el primer trimestre del embarazo asociada a preeclampsia en el Hospital Regional Honorio Delgado De Arequipa

**Resumen:**

**OBJETIVO:** Determinar la asociación de ganancia de peso en el primer trimestre del embarazo a preeclampsia en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, 2012-2015 **MATERIAL Y METODOLOGIA:** El presente es un estudio transversal, retrospectivo, observacional según Altman G Douglas con un diseño epidemiológico de casos y controles. Realizado con historias clínicas de gestantes que fueron atendidas en el Hospital Honorio Delgado Espinoza del año 2012 al 2015. **RESULTADOS:** La preeclampsia no estuvo asociada con mayor ganancia de peso en el primer trimestre de gestación ( $X^2=2.30$ ,  $P>0.05$ ). No se encontró asociación significativa con edad materna, paridad, IMC materno al inicio de la gestación. Se encontró asociación entre preeclampsia y bajo peso del recién nacido. **CONCLUSIONES:** La preeclampsia no está asociada a mayor ganancia de peso materno en el primer trimestre de gestación. La preeclampsia no está asociada a edad materna, paridad, IMC al inicio de la gestación (32).

### 3.2.2. A nivel nacional

**Autor:** Tipte Bendezú, Alí

**Título:** Obesidad pregestacional y ganancia ponderal materna excesiva como factores de riesgo para preeclampsia severa. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016-2018

**Resumen:**

Determina si la obesidad pregestacional y la ganancia ponderal materna excesiva son factores de riesgo para preeclampsia con criterios de severidad en pacientes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016 al 2018. El estudio es observacional, retrospectivo, transversal y analítico de caso-control. Mediante muestreo probabilístico se seleccionaron 208 preeclámpticas: 104 con criterios de severidad (Grupo

caso) y 104 sin criterios de severidad (Grupo control). Se empleó estadística descriptiva (frecuencias absolutas y relativas), así como también estadística inferencial mediante prueba Chi cuadrado para determinar asociación (con nivel de significancia del 5%) y Odds ratio (OR). La preeclampsia con o sin criterios de severidad fue más frecuente entre las edades de 20 a 34 años (71.2% vs 76.9%), en nulíparas (61.5% vs 63.5%), con antecedente de aborto (26.9% vs 17.3%) y cesárea previa (9.6 vs 15.4%), siendo estas características similares en ambos grupos ( $p>0.05$ ). La obesidad pregestacional no fue factor de riesgo para desarrollar preeclampsia con criterios de severidad en pacientes preeclámpticas sin criterios de severidad (OR=1.11; IC95%: 0.58-2.15;  $p=0.738$ ); no obstante, la ganancia ponderal materna excesiva si fue factor de riesgo al incrementar 2.11 (IC95%: 1.19-3.75;  $p=0.009$ ) veces la probabilidad de presentar preeclampsia con criterios de severidad en pacientes preeclámpticas sin criterios de severidad. Aunque la presencia de ambos factores (obesidad y ganancia ponderal excesiva) no fue factor de riesgo de preeclampsia con criterios de severidad ( $p=0.719$ ) en pacientes preeclámpticas sin criterios de severidad. La ganancia ponderal materna excesiva es factor de riesgo para preeclampsia con criterio de severidad en pacientes preeclámpticas sin criterios de severidad; sin embargo, la obesidad pregestacional no lo fue, ni individualmente ni en conjunto con la ganancia ponderal materna excesiva (27).

### 3.2.3. A nivel internacional

**Autor:** Moftakhar L, Solaymani-Dodaran M, Cheraghian B.

**Título:** Papel de la obesidad en la hipertensión gestacional en mujeres primigrávidas: un estudio de casos y controles en Shadegan, Irán

**Resumen:**

Este estudio se realizó para estimar la prevalencia y los factores de riesgo de hipertensión gestacional en estas mujeres. Se estimó la prevalencia de hipertensión gestacional. Luego, se realizó un estudio de casos y controles en 310 mujeres embarazadas con hipertensión gestacional y 930 mujeres embarazadas sanas en 2014. Se utilizó regresión logística múltiple para explorar los posibles factores de riesgo. El análisis se repitió en un subgrupo

de mujeres primigrávidas para identificar los factores de riesgo que llevaron a la hipertensión gestacional. Los resultados fueron que la prevalencia de hipertensión gestacional entre mujeres embarazadas en Shadegan fue del 9,6%. Además, la regresión logística múltiple de todas las mujeres embarazadas mostró que las mujeres embarazadas obesas tenían 1,79 veces (OR = 1,79; IC del 95% = 1,19-2,71;  $p < 0,005$ ) más probabilidades de tener hipertensión gestacional. Las primigrávidas con sobrepeso y obesidad fueron 2,13 (OR = 2,1; IC del 95% = 1,031-4,34;  $p < 0,041$ ) y 4,8 (OR = 2,4; IC del 95% = 1,13-5,16;  $p < 0,022$ ) veces más probabilidades de tener hipertensión gestacional que las mujeres con IMC, respectivamente. La edad, educación, antecedentes de hipertensión gestacional y tipo de área residencial de las primigrávidas fueron también factores significativos. Conclusión: el IMC es el factor de riesgo más importante para la hipertensión gestacional. Es necesario prestar más atención a esta cuestión para plantear conciencia sobre la preservación de un IMC adecuado antes del embarazo, lo que puede ayudar a disminuir la hipertensión gestacional (33).

**Autor:** Voerman E, Santos S, Inskip H et al.

**Título:** Asociación de aumento de peso gestacional con resultados adversos maternos y del lactante

**Resumen:** El objetivo de este estudio es examinar la asociación de los rangos de aumento de peso gestacional con el riesgo de resultados adversos maternos e infantiles y estimar los rangos óptimos de aumento de peso gestacional en las categorías de índice de masa corporal antes del embarazo. Se realizó un metaanálisis a nivel de participante individual que utiliza datos de 196 670 participantes de 25 estudios de cohortes de Europa y América del Norte (muestra principal del estudio). Se estimaron los rangos óptimos de aumento de peso gestacional para cada categoría de índice de masa corporal (IMC) antes del embarazo seleccionando el rango de aumento de peso gestacional que se asoció con un riesgo más bajo de cualquier resultado adverso. Se utilizaron como muestra de validación datos individuales a nivel de participante de 3505 participantes dentro de 4 cohortes separadas basadas en hospitales. Los datos se recolectaron entre 1989 y 2015. La fecha final de seguimiento fue diciembre de 2015. El resultado principal denominado

cualquier resultado adverso se definió como la presencia de uno o más de los siguientes resultados: preeclampsia, hipertensión gestacional, diabetes gestacional, parto por cesárea, parto prematuro y tamaño pequeño o grande para la edad gestacional al nacer. Los resultados fueron que de las 196670 mujeres (mediana de edad, 30,0 años [cuartil 1 y 3, 27,0 y 33,0 años] y 40937 eran blancas) incluidas en la muestra principal, 7809 (4,0%) se clasificaron al inicio del estudio como bajo peso (IMC <18,5); 133 788 (68,0%), peso normal (IMC, 18,5-24,9); 38 828 (19,7%), sobrepeso (IMC, 25,0-29,9); 11 992 (6,1%), obesidad grado 1 (IMC, 30,0-34,9); 3284 (1,7%), obesidad grado 2 (IMC, 35,0-39,9); y 969 (0,5%), obesidad grado 3 (IMC, 40,0). En general, cualquier resultado adverso ocurrió en el 37,2% (n = 73161) de las mujeres, desde el 34,7% (2706 de 7809) entre las mujeres clasificadas como de bajo peso hasta el 61,1% (592 de 969) entre las mujeres clasificadas como obesidad grado 3. Gestacional óptimo los rangos de ganancia de peso fueron de 14,0 kg a menos de 16,0 kg para las mujeres clasificadas como de bajo peso; 10,0 kg a menos de 18,0 kg para peso normal; 2,0 kg a menos de 16,0 kg por sobrepeso; 2,0 kg a menos de 6,0 kg para obesidad grado 1; pérdida o aumento de peso de 0 kg a menos de 4,0 kg para obesidad de grado 2; y aumento de peso de 0 kg a menos de 6,0 kg para el grado de obesidad 3. En este metaanálisis de datos agrupados de participantes individuales de 25 estudios de cohortes, el riesgo de resultados adversos maternos e infantiles varió según el aumento de peso gestacional y en el rango de pesos previos al embarazo (34).

**Autor:** Caridad Digournay Piedra, Náyade Simonó Digournay, Mercedes Lorenzo Perera

**Título:** Influencia del sobrepeso y obesidad en el embarazo

**Resumen:**

El objetivo de este estudio fue describir el comportamiento y las complicaciones materno-perinatales asociadas al sobrepeso y a la obesidad durante el embarazo. Material y métodos: se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y de corte transversal de las gestantes atendidas en el Policlínico Pedro Fonseca durante el período desde enero de 2016 hasta noviembre de

2017 con el objetivo de conocer los efectos del sobrepeso y la obesidad en la aparición de complicaciones durante el embarazo. La información necesaria se obtuvo a través de las Historias clínicas obstétricas y las hojas de actividades diarias de los médicos. El universo estuvo constituido por las 124 gestantes que recibieron atención en el área y la muestra abarcó las 69 embarazadas con sobrepeso. La información fue procesada utilizando una computadora Pentium 4 con paquete de Microsoft Word 2000 y se calcularon los porcentajes que dan salida a los objetivos propuestos. Resultados: predominó el grupo de edades entre 25 y 29 años (27,5%), del total de mujeres embarazadas iniciaron su gestación con sobrepeso (17,6%) y eran obesas (37,1%), las gestantes sobrepeso u obesas tuvieron una ganancia exagerada de peso (42%), fueron nacimientos bajo peso (23%) y estuvo asociado con hipertensión inducida por el embarazo (22,2%). Conclusiones: el sobrepeso y la obesidad están asociados con una ganancia de peso superior a la ideal recomendada. La obesidad incrementa la posibilidad de complicaciones en el embarazo resultando predominantes el porcentaje de hipertensión gestacional y niños con bajo peso al nacer (5).

**Autor:** Vivian Asunción Alvarez Ponce, Frank Daniel Martos Benítez

**Título:** El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia

**Resumen:**

La preeclampsia es un trastorno multisistémico que se caracteriza por una invasión anormal del trofoblasto y que tiene entre sus factores de riesgo la obesidad. Objetivo: determinar la relación entre la obesidad y la preeclampsia como desencadenantes de complicaciones maternas y perinatales. Métodos: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal de casos y controles en el Hospital Docente Ginecobstétrico de Guanabacoa desde 2014 hasta 2015. El universo quedó constituido por las 101 pacientes con diagnóstico de preeclampsia que concluyeron el embarazo. El grupo control lo integraron 96 pacientes que no desarrollaron la enfermedad en una muestra tomada de forma aleatoria. Se utilizó la prueba de chi cuadrado con corrección de Yate o la prueba exacta de Fisher para hacer comparaciones entre grupos.

Resultados: se estudiaron 197 pacientes, 101 con preeclampsia (51,3 %) y 96 controles sin preeclampsia (48,7 %). Del total de pacientes, 86,1 % presentó preeclampsia con elementos de agravamiento. El índice de masa corporal fue significativamente mayor entre las pacientes con preeclampsia que en el grupo control ( $p= 0,002$ ). Hubo proporción de obesidad entre las pacientes con preeclampsia (48,5 % de ellas con ganancia exagerada de peso. La preeclampsia se relacionó significativamente con las complicaciones maternas o perinatales combinadas (64,8 % vs. 46,2 %;  $p= 0,029$ ). Conclusión: el incremento del índice de masa corporal influye en el riesgo de preeclampsia y esta a su vez en los adversos resultados maternos y perinatales (35).

#### 4. HIPÓTESIS

H0: La ganancia ponderal excesiva materna no es un factor de riesgo para trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital de Camaná en los años 2018-2020

H1: La ganancia ponderal excesiva materna es un factor de riesgo para trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital de Camaná en los años 2018- 2020



## **1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN**

### **1.1. Técnica**

Revisión de historias clínicas

### **1.2. Instrumentos**

Ficha de recolección de datos (Anexo 1)

### **1.3. Materiales de verificación**

Historias clínicas

## **2. CAMPO DE VERIFICACIÓN**

### **2.1. Ámbito**

El presente estudio se realizó en las instalaciones del Hospital de Camaná, en la provincia de Camaná, departamento de Arequipa.

### **2.2. Unidades de estudio**

#### **2.2.1. Universo:**

Gestantes atendidas en el Hospital de Camaná entre los años 2018-2020

#### **2.2.1.1. Casos:**

##### **2.2.1.1.1. Criterios de inclusión**

Gestantes atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital de Camaná en los años 2018-2020

Gestantes diagnosticadas con preeclampsia sin signos de severidad y sin signos de severidad

(CIE-10: O14.0, O14.1, O14.9)

Gestantes que hayan sufrido ganancia de peso ponderal excesiva (CIE-10: O26.0)

##### **2.2.1.1.2. Criterios de exclusión**

Gestantes con menos de 20 semanas de gestación

Gestantes que hayan sido diagnosticadas de otras enfermedades previo a la gestación

Gestantes que hayan sido diagnosticadas de enfermedades metabólicas durante el embarazo o alguna patología asociada

Gestantes con embarazo múltiple

Gestantes con historia clínica incompleta

Gestantes con diagnóstico de COVID-19 Ig-M o IgM/IgG positivo al ingreso

Gestantes con hipertensión crónica

#### **2.2.1.2. Controles:**

##### **2.2.1.2.1. Criterios de inclusión**

- Gestantes atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital de Camaná en los años 2018-2020
- Gestantes diagnosticadas con hipertensión gestacional (CIE-10: O14)
- Gestantes que no hayan sufrido ganancia de peso ponderal excesiva

##### **2.2.1.2.2. Criterios de exclusión**

- Gestantes con menos de 20 semanas de gestación
- Gestantes que hayan sido diagnosticadas de otras enfermedades previo a la gestación
- Gestantes que hayan sido diagnosticadas de enfermedades metabólicas durante el embarazo o alguna patología asociada
- Gestantes con embarazo múltiple
- Gestantes con historia clínica incompleta
- Gestantes con diagnóstico de COVID-19 Ig-M o IgM/IgG positivo al ingreso
- Gestantes con hipertensión crónica

#### **2.2.2. Muestra:**

Se realizó un muestreo por conveniencia poblacional

### **2.3. Temporalidad**

El presente estudio se desarrolló en el periodo comprendido entre los años 2018-2020

### **2.4. Ubicación espacial**

Instalaciones del Hospital de Camaná

### **2.5. Tipo de investigación**

Documental, Observacional, retrospectivo, casos y controles

### **2.6. Nivel de investigación**

Analítico

### **2.7. Diseño de investigación**

Estudio correlacional

## **3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **3.1. Organización**

- Se solicitó autorización al servicio de Ginecología y Obstetricia para la revisión de historias clínicas en el Hospital de Camaná.
- Se solicitó al departamento de Epidemiología del Hospital de Camaná el número de historias clínicas de pacientes que cumplan los criterios de inclusión especificados previamente para casos y controles
- Se corroboró el listado de pacientes con los registros en emergencia y Hospitalización del servicio de Ginecología y Obstetricia
- Se obtuvieron las variables: Edad, edad gestacional, peso pregestacional, talla, peso al final del embarazo, IMC, cantidad de kilos ganados, presencia/ausencia de ganancia ponderal excesiva, diagnóstico de egreso y en caso de presentar preeclampsia con criterios de severidad, se detallaron. Además, se incluyeron datos de la forma de culminar la gestación.
- Se tabularon los datos de la ficha de recolección de datos en una hoja de cálculo de Excel. Se codificaron y se exportaron al programa estadístico STATA 17.0 para su posterior análisis.

### **3.2. Recursos**

#### **3.2.1. Humanos**

- Investigadora
- Asesor
- Estadista

#### **3.2.2. Materiales**

- Historias clínicas
- Ficha de recolección de datos

#### **3.2.3. Financieros**

- Autofinanciado

### **3.3. Validación de los instrumentos**

No se requiere validación del instrumento

### **3.4. Criterios para el manejo de resultados:**

#### **3.4.1. Plan de recolección:**

La recolección de datos se realizó previa aprobación del director de Hospital de Camaná.

#### **3.4.2. Plan de procesamiento de datos:**

Los datos registrados fueron tabulados para su análisis e interpretación en una Matriz de datos (Anexo 3)

#### **3.4.3. Plan de Clasificación:**

Se empleó una matriz de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada ficha de recolección de datos. La matriz fue diseñada en una hoja electrónica de cálculo en el programa Microsoft Excel 365.

#### **3.4.4. Plan de Codificación:**

Se procedió a la codificación de los datos considerando las variables numéricas con sus valores netos y categorizándolas. Se utilizó un sistema numérico para su exportación al programa estadístico.

#### **3.4.5. Plan de recuento:**

El recuento de datos se realizó mediante el programa estadístico STATA 17.0.

#### **3.4.6. Plan de análisis:**

Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente utilizando el programa STATA 17.0. Se realizó un análisis univariado (frecuencias y porcentajes) y bivariado para las variables estudiadas. Así mismo se calculó el Odds Ratio para las variables principales de estudio.





## **CAPÍTULO III RESULTADOS**

## PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA N°1

**Incidencia de casos de Trastorno Hipertensivo del embarazo en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020**

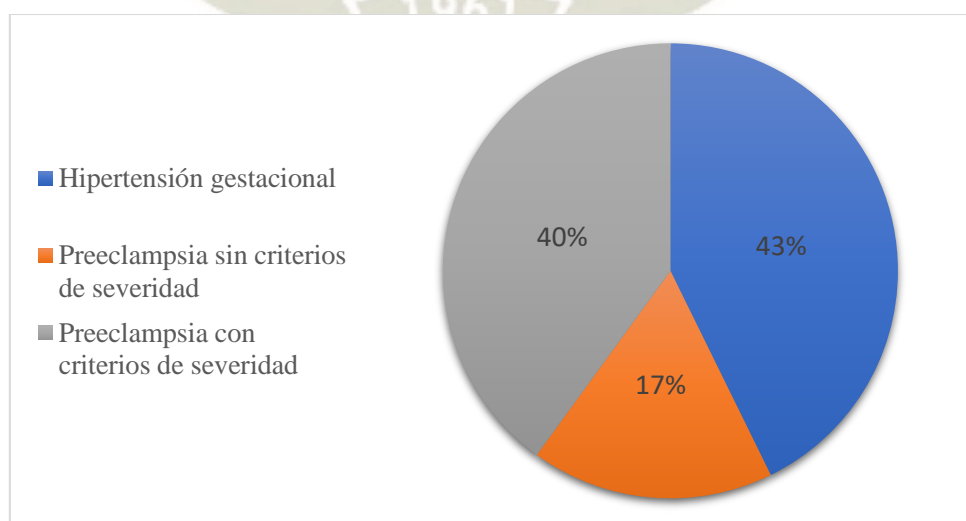
Trastorno hipertensivo del embarazo	n	%
Hipertensión Gestacional	47	42.73
Preeclampsia sin criterios de severidad	19	17.27
Preeclampsia con criterios de severidad	44	40.00
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>100.00</b>

**Fuente: Elaboración propia**

En la tabla N°1 observamos la incidencia de casos de Trastorno Hipertensivo del embarazo en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná según sus subtipos, en donde podemos observar que el Trastorno Hipertensivo del embarazo más común fue la Hipertensión gestacional con un total de 47 casos (45,73%) en los años 2018-2020.

GRÁFICO N°1

**Incidencia de casos de Trastorno Hipertensivo del embarazo en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020**



**Fuente: Elaboración propia**

**TABLA N°2**

**Índice de Masa Corporal pregestacional en las gestantes con Trastorno Hipertensivo del Embarazo atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020**

<b>Índice de masa corporal</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Bajo peso</b>	1	0.91
<b>Normal</b>	20	18.18
<b>Sobrepeso</b>	39	35.45
<b>Obesidad grado I</b>	32	29.09
<b>Obesidad grado II</b>	15	13.64
<b>Obesidad grado III</b>	3	2.73
<b>TOTAL</b>	110	100

**Fuente: Elaboración propia**

En la tabla N° 2 observamos que el 81.82% (90 casos) de gestantes tiene un IMC fuera de lo normal; siendo el sobrepeso la patología más común entre las gestantes estudiadas con un 35.45% (39 casos). Así mismo se observa que el 80.91% de gestantes tiene un IMC pregestacional mayor al normal. En cuanto a las gestantes diagnosticadas con preeclampsia, las cuales fueron 63, el 36.51% (23 casos) tenían sobrepeso y el 63.49% (40 casos) tenía obesidad.

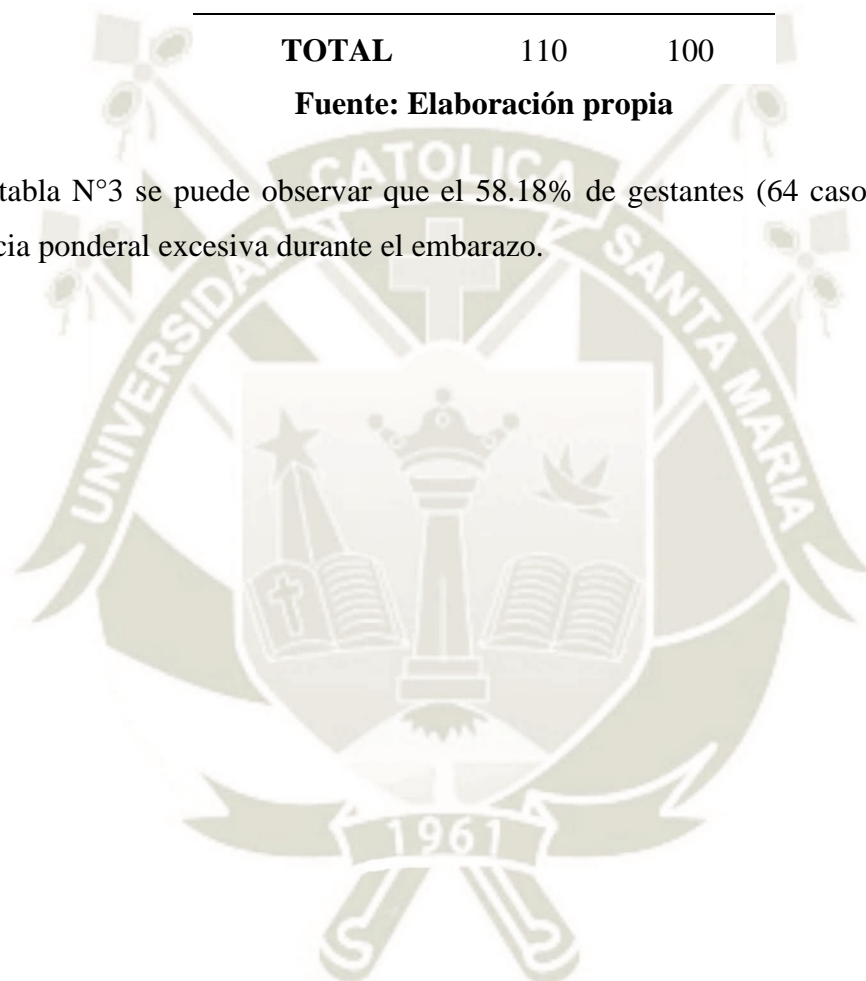
TABLA N°3

**Ganancia Ponderal Excesiva Materna en gestantes con Trastorno Hipertensivo del Embarazo atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020**

<b>Ganancia excesiva</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>No</b>	46	41.82
<b>Si</b>	64	58.18
<b>TOTAL</b>	110	100

**Fuente: Elaboración propia**

En la tabla N°3 se puede observar que el 58.18% de gestantes (64 casos) presentaron ganancia ponderal excesiva durante el embarazo.



**TABLA N°4**

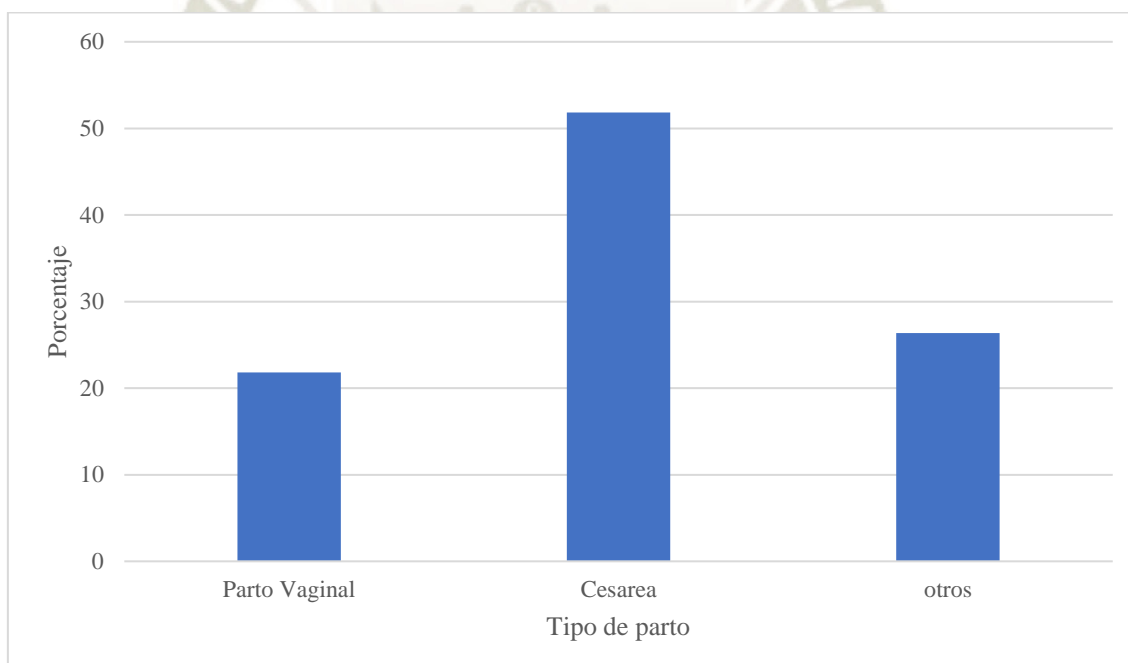
**Tipo de parto de las gestantes con Trastorno Hipertensivo del Embarazo atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020**

Tipo de parto	n	%
Vaginal	24	21.82
Cesárea	57	51.82
Otros	29	26.36
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

**Fuente: Elaboración propia**

**GRÁFICO N°2**

**Tipo de parto de las gestantes con Trastorno Hipertensivo del Embarazo atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020**



**Fuente: Elaboración propia**

En la tabla N° 4 y el gráfico N°2 se observa la forma en la que se culminaron las gestaciones en las pacientes con Trastorno Hipertensivo del embarazo, en donde el 21,82% culminó por vía vaginal, el 51, 82% por cesárea y al 26, 36% de gestantes no se le realizó seguimiento debido a alta médica, referencia. Entre las 63 pacientes que fueron diagnosticadas con preeclampsia sin signos de severidad y con signos de severidad, 54

casos (85.7%) culminaron la gestación por cesárea. De las 64 pacientes que presentaron ganancia ponderal excesiva, 56 casos (87,5%) culminaron la gestación por cesárea.



**TABLA N°5**

**Características de las gestantes con Trastorno Hipertensivo del Embarazo  
atendidas en el Hospital en Camaná en los años 2018-2020**

	$\bar{x}$	DE
<b>Edad</b>	28.4	6.86
<b>Edad gestacional*</b>	38*	35.20-39.40 <sup>Ψ</sup>
<b>Peso en el primer control de embarazo</b>	69.20	13.19
<b>Índice de masa corporal en el primer control de embarazo</b>	29.66	5.09
<b>Peso en el último control del embarazo</b>	81.12	13.05
<b>Ganancia de peso neta</b>	11.25*	7.00-15.1 <sup>Ψ</sup>

\* En el último control

\* Mediana

Ψ Rango intercuartílico

**Fuente: Elaboración propia**

En la tabla N° 5 se puede observar que la edad promedio de las gestantes diagnosticadas con Trastorno hipertensivo del embarazo fue 28.4 años ( $\pm 6.86$  años) siendo la gestante más joven de 14 años y la de mayor edad de 44 años; así mismo la edad gestacional con las que contaban las gestantes en promedio fue 38 semanas con 0 días; el peso que se encontró el primer control del embarazo en promedio fue 69,20kg ( $\pm 13.19$ kg). Se puede observar, también que el índice de Masa Corporal pregestacional en promedio fue de 29.66 ( $\pm 5.09$ ) y que las gestantes en promedio subieron 11.25 kg durante su embarazo.

**TABLA N°6**

**Relación entre el Sobrepeso y obesidad y el desarrollo de Trastorno Hipertensivo del Embarazo tipo preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020**

	Hipertensión gestacional	Preeclampsia	p
<b>Índice de masa corporal</b>			
<b>Menor a 25</b>	5 (23.81%)	16 (76.19%)	0.05*
<b>Mayor o igual a 25</b>	42 (47.19%)	47 (51.81%)	
<b>Parto*</b>			
<b>Vaginal</b>	17 (70.83%)	7 (29.17%)	<0.001*
<b>Cesárea</b>	17 (29.82%)	40 (70.18%)	

\*Chi cuadrado

\*Se consideraron aquellas observaciones en las que se tenía datos del tipo de parto (N=81)

**Fuente: Elaboración propia**

En la tabla N°6 según la prueba de chi cuadrado muestra que el Índice de masa corporal (IMC) pregestacional mayor a 25 y el desarrollo de preeclampsia con y sin criterios de severidad presentan una relación estadísticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ). Así mismo que observa que el 51.81% de gestantes diagnosticadas inicialmente con Trastorno Hipertensivo del embarazo y que contaron con un IMC mayor o igual a 25 desarrollaron preeclampsia, mientras que el 47.19% desarrollaron Hipertensión gestacional. En esta tabla también se encontró mediante la prueba de Chi cuadrado que las gestantes con preeclampsia tienden a culminar el parto mediante cesárea ( $p < 0.001$ )

**TABLA N°7**

**Relación entre las características maternas y el desarrollo de Incidencia de casos de Trastorno Hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020**

	<b>Hipertensión gestacional</b>	<b>Preeclampsia</b>	<b>p</b>
<b>Edad</b>	28.79 ( $\pm$ 1.01)	28.03 ( $\pm$ 0.86)	0.57*
<b>Peso pregestacional</b>	71.45 ( $\pm$ 1.92)	67.52 ( $\pm$ 1.65)	0.12*
<b>Peso en el último control de embarazo</b>	83.54 ( $\pm$ 1.84)	79.31 ( $\pm$ 1.66)	0.09*
<b>Índice de masa corporal pregestacional</b>	30.87 ( $\pm$ 0.74)	28.76 ( $\pm$ 0.63)	0.03*
<b>Ganancia de peso neta</b>	12.09 ( $\pm$ 1.00)	11.79 ( $\pm$ 0.73)	0.80*

\* T student para muestras independientes

**Fuente: Elaboración propia**

En la tabla N°7 mediante la prueba de T de student para muestras independientes, se observa que la edad no está relacionada estadísticamente con el desarrollo de preeclampsia, el peso pregestacional, el peso en el último control del embarazo y la ganancia de peso neta no están relacionados estadísticamente con el desarrollo de preeclampsia ( $p > 0.05$ ). Sin embargo, se observa que el índice de Masa Corporal sí se encuentra relacionado estadísticamente con el desarrollo de preeclampsia con y sin signos de severidad ( $p < 0.03$ )

**TABLA N°8**

**Relación entre ganancia ponderal excesiva materna y desarrollo de Trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Camaná en los años 2018-2020**

	Hipertensión gestacional	Preeclampsia	p
<b>Ganancia ponderal esperada materna</b>	15 (32.61%)	31 (67.39%)	0.05*
<b>Ganancia ponderal excesiva materna</b>	32 (50.00%)	32 (50.00%)	

OR: 0.48 (IC95% 0.20-1.14)

\*Chi cuadrado

**Fuente: Elaboración propia**

En la tabla N° 8 mediante la prueba de Chi cuadrado se evidencia que hay relación estadísticamente significativa entre la ganancia ponderal excesiva materna y el desarrollo de preeclampsia ( $p \leq 0.05$ ). Así mismo, se evidencia que la ganancia ponderal excesiva materna es un factor de riesgo insignificante para el desarrollo de preeclampsia (OR: 0.48); sin embargo, el Intervalo de Confianza al 95% fue 0.20-1.14, por lo que este resultado no es valorable.

## DISCUSIÓN

En la provincia de Camaná se encontró que las gestantes diagnosticadas con Trastorno hipertensivo del embarazo tuvieron una edad promedio de 28,4 años ( $\pm 6.86$  años), la cual es una edad promedio encontrada en diversos estudio como el realizado por Dalmáz C. et al en Brasil en el 2011 en donde la edad promedio de esta patología fue 29 años (17); así mismo se encontró que la edad promedio en las gestantes diagnosticadas con Hipertensión gestacional fue 28.79 años ( $\pm 1.01$ ) y en las gestantes con preeclampsia fue 28.03 años ( $\pm 0.86$ ) y no se encontró una relación estadísticamente significativa con el desarrollo de preeclampsia ( $p=0.57$ ) lo cual se relaciona con la teoría sugerida por la ACOG, que menciona que el factor de riesgo para preeclampsia es tener más de 35 años (3). Es interesante mencionar que en este estudio fueron incluidas las gestantes adolescentes, contando con 2 gestantes de 17 años y una gestante de 14 años, se debe mencionar que si bien estos casos fueron diagnosticados tras presentar presiones arteriales mayores a 140/90, no se requiere que lleguen a estos valores para considerar Trastorno Hipertensivo del Embarazo ya que se ha demostrado que los adolescentes y niños manejan rasgos menores de presión arterial, según su edad, sexo y percentil de altura (36).

Acerca de las demás características como peso en el primer pregestacional ( $p=0.12$ ) y peso en el último control del embarazo ( $p=0.09$ ), no se encontró una relación estadísticamente significativa con el desarrollo de preeclampsia, lo cual se explica a que tomar solo el peso sin contar la talla no puede dar un valor real sobre la masa corporal de la madre.

En cuanto al índice de masa corporal, se encontró que de las gestantes con un IMC que tendía a la normalidad realizaron menores casos de hipertensión gestacional y preeclampsia con un total de 21 casos (19.09%) frente a las gestantes que tuvieron sobrepeso y obesidad en el cual 99 casos (80,90%); lo cual guarda relación con el estudio de Caridad Digournay P. en el año 2019 en el que demuestra que de todas las gestantes estudiadas, el 59,6% sufrieron de sobrepeso y obesidad y de entre ella el 22% sufrió de algún trastorno hipertensivo del embarazo (5), y se relaciona con los datos encontrado por la Red de Salud Camaná Caravelí que mencionó que más del 50% de gestantes sufría de obesidad (6). Así mismo se encontró que hubo una relación estadísticamente significativa entre las gestantes con un IMC mayor a 25 y el desarrollo de preeclampsia ( $p=0.03$ ); lo que se evidencia también en el trabajo de Álvarez Ponce et al en el año 2017 en donde las pacientes con obesidad y preeclampsia desarrollaron preeclampsia; en este estudio

también se demostró que el 48,5% de pacientes con preeclampsia habían tenido ganancia ponderal materna excesiva (35).

Sobre la edad gestacional, en el presente estudio se encontró que las gestantes con Trastorno Hipertensivo del embarazo desarrollaron su cuadro en promedio a las 37 semanas con dos días; las gestantes con Hipertensión gestacional 37 semanas con cuatro días y las gestantes con preeclampsia 37 semanas, lo cual guarda relación con el estudio de Sosa L. quien indica que los Trastorno Hipertensivos del embarazo, en especial la preeclampsia, tienden a manifestarse en el tercer trimestre (37).

En cuanto a la forma de culminar la gestación, se encontró que De todas las gestantes diagnosticadas con Trastorno hipertensivo del embarazo, el 51, 82% fue culminado por cesárea; así mismo de todas las gestantes que fueron diagnosticadas con preeclampsia, el 70.18% fue culminado por cesárea, encontrándose una relación estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ), resultados similares a los indicados por la ACOG, quien en caso de preeclampsia, sobre todo con signo de severidad, recomienda culminar la gestación por cesárea (3).

En el presente estudio se encontró que el 58.18% de las gestantes diagnosticadas con Trastorno hipertensivo del embarazo tuvieron ganancia ponderal excesiva materna, lo cual se relaciona con el estudio de Morante R. et al realizado en la provincia de Camaná en el cual el 50% de gestantes presentó la misma ganancia ponderal (31). Así mismo, se encontró una relación estadísticamente significativa entre la ganancia ponderal excesiva y el desarrollo de preeclampsia ( $p \leq 0.05$ ), lo cual se relacione con estudios similares como el de Alva R. quien indica que la ganancia ponderal excesiva es un factor de riesgo para preeclampsia severa de inicio temprano (38); a pesar de esto la población estudiada no fue lo suficientemente grande por lo que no se pudo valorar a la ganancia ponderal excesiva como un factor de riesgo fuerte ( $OR=0.48$ ) con un IC 95% de 0.20-1.14; lo que convierte a este dato en no valorable, por lo que se recomienda que en estudios futuros se pueda aumentar el universo de gestantes estudiadas.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** El 58.18% de gestantes diagnosticadas con Trastorno hipertensivo del embarazo tuvo ganancia ponderal excesiva materna, de las cuales el 50.00% desarrolló Hipertensión Gestacional y el 50.00% desarrolló preeclampsia. Se encontró, además, relación estadísticamente significativa entre la ganancia ponderal excesiva y el desarrollo de preeclampsia ( $p \leq 0.05$ )

**SEGUNDA:** De todas las gestantes estudiadas, el 80.81% tuvo un IMC pregestacional mayor a 25, predominando el sobrepeso con un 35.45%; y de este grupo, el 51.81% desarrolló preeclampsia, por lo que el IMC pregestacional está relacionado significativamente con el desarrollo de preeclampsia ( $p \leq 0.05$ )

**TERCERA:** La edad promedio de las gestantes diagnosticadas con Trastorno hipertensivo del embarazo fue 28.4 años y de las gestantes con preeclampsia fue de 28.03 años. No se encontró relación estadísticamente significativa entre la edad ( $\bar{x}=28.03$  años), peso pregestacional ( $\bar{x}=67.52$ kg), peso al final de la gestación ( $\bar{x}=79.31$ kg) y el peso neto ganado ( $\bar{x}=11,79$ kg) con el desarrollo de preeclampsia.

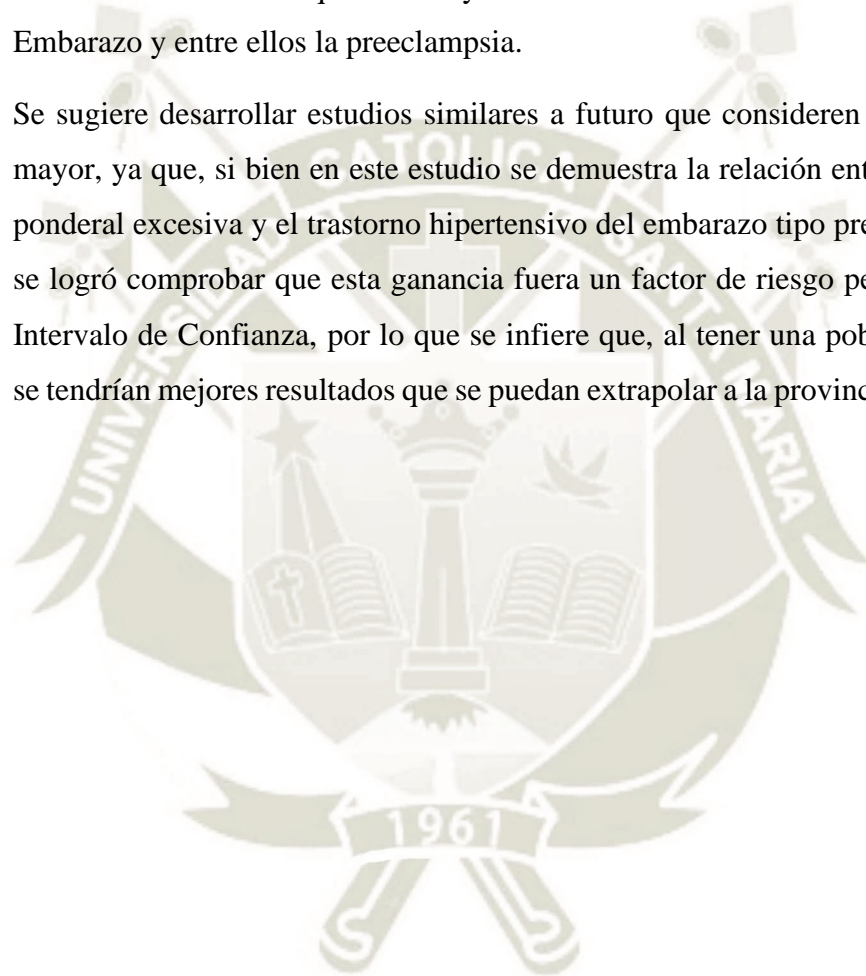
**CUARTO:** Las gestantes con Trastorno Hipertensivo del embarazo desarrollaron su cuadro en promedio a las 37 semanas con dos días; las gestantes con Hipertensión gestacional 37 semanas con cuatro días y las gestantes con preeclampsia 37 semanas.

**QUINTO:** Se trabajó con 110 gestantes, de las cuales el 42.73% desarrolló hipertensión gestacional, el 17.27% desarrolló preeclampsia sin signos de severidad y el 40.00% desarrolló preeclampsia con signos de severidad.

**SEXTO:** De todas las gestantes diagnosticadas con Trastorno hipertensivo del embarazo, el 51, 82% fue culminado por cesárea; así mismo de todas las gestantes que fueron diagnosticadas con preeclampsia, el 70.18% fue culminado por cesárea, encontrándose una relación estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ )

## RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a las obstetras y personal encargado del programa de control prenatal del Hospital de Camaná considerar una mejor consejería preconcepcional acerca del peligro de tener un índice de masa corporal mayor al normal, así como un control más estricto en la ganancia ponderal materna para evitar complicaciones materno- fetales en las que se incluye el desarrollo de Trastorno Hipertensivo del Embarazo y entre ellos la preeclampsia.
2. Se sugiere desarrollar estudios similares a futuro que consideren a un universo mayor, ya que, si bien en este estudio se demuestra la relación entre la ganancia ponderal excesiva y el trastorno hipertensivo del embarazo tipo preeclampsia, no se logró comprobar que esta ganancia fuera un factor de riesgo por se debido al Intervalo de Confianza, por lo que se infiere que, al tener una población mayor, se tendrían mejores resultados que se puedan extrapolar a la provincia de Camaná.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

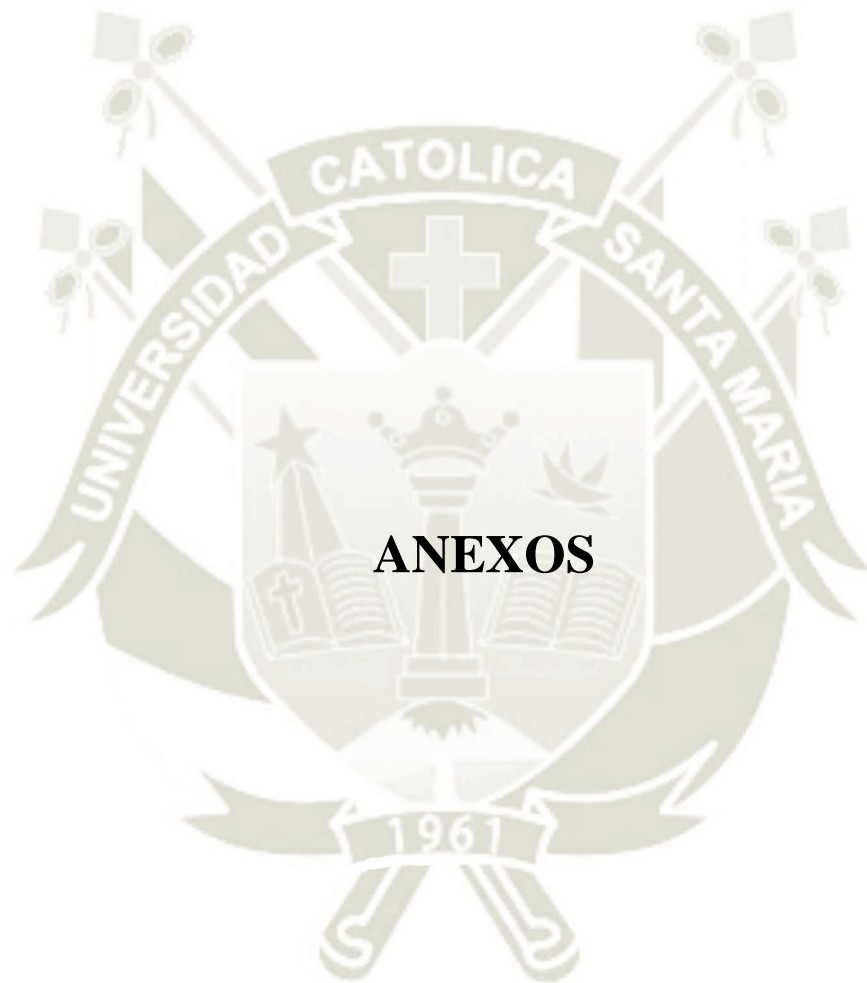
1. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller A-B, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(6): e323-33. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(14\)70227-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(14)70227-X/fulltext) (accessed 11 May 2020).
2. Gil F. Sala de situación de Muerte Materna - Centro Nacional de epidemiología, prevención y control de enfermedades [Internet]. 2020. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2020/SE412020/04.pdf>
3. Gestational hypertension and preeclampsia. ACOG Practice.Bulletin No. 202. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2019;133:e1–25.
4. Wendy Guzmán Juárez Marina Ávila Esparza Rosa Emma Contreras Solís Margarita Levario-Carrillo. Factores asociados con hipertensión gestacional y preeclampsia. *Ginecología y Obstetricia de México* [Internet]. 2012;80(7):461–6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=35314>
5. Caridad Digournay Piedra C, Simonó Digournay N, Lorenzo Perera M. Influencia del sobrepeso y obesidad en el embarazo. *Panorama. Cuba y Salud* [Internet]. 2019 [citado 5 febrero 2021];14(1):28–32. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>
6. Red de Salud Camaná- Caravelí. Informe de gestión anual 2013 del estado nutricional del niño menos de 5 años y gestantes [Internet]. 2013. Disponible en: <https://www.saludarequipa.gob.pe/camana/descarga/1.pdf>
7. Larico JV. et al Análisis de situación de salud- Gerencia Regional de Salud Arequipa [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.saludarequipa.gob.pe/epidemiologia/ASIS/Asis2019/ASIS%202019.pdf>
8. Álvarez-Dongo Doris, Sánchez-Abanto Jose, Gómez-Guizado Guillermo, Tarqui-Mamani Carolina. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). *Rev. Perú. med. exp. salud public*]. 2012 Jul; 29(3): 303-313

9. Fernandez P, Alonso V, Montero C. Determinacion de factores de riesgo. *Cadernos de atención primaria*. 1997;75–8.
10. Gary Cunningham F, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, et al. *Williams Obstetricia*. Mc Graw Hill Education; 2019.
11. Warrington JP, George EM, Palei AC, Spradley FT, Granger JP. Recent advances in the understanding of the pathophysiology of preeclampsia. *Hypertension*. 2013;62(4):666–73.
12. Dekker GA, Sibai BM. Etiology and pathogenesis of preeclampsia: current concepts. *Am J Obstet Gynecol*. 1998 Nov;179(5):1359-75. doi: 10.1016/s0002-9378(98)70160-7. PMID: 9822529
13. Yang YL, Yang HL, Shiao SPK. Meta-Prediction of MTHFR Gene Polymorphisms and Air Pollution on the Risk of Hypertensive Disorders in Pregnancy Worldwide. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Feb 13;15(2):326. doi: 10.3390/ijerph15020326. PMID: 29438331; PMCID: PMC5858395
14. Raguema N, Moustadraf S, Bertagnolli M. Immune and Apoptosis Mechanisms Regulating Placental Development and Vascularization in Preeclampsia. *Front Physiol*. 2020 Feb 11;11:98. doi: 10.3389/fphys.2020.00098. PMID: 32116801; PMCID: PMC7026478.
15. Allaire AD, Ballenger KA, Wells SR, McMahon MJ, Lessey BA. Placental apoptosis in preeclampsia. *Obstet Gynecol*. 2000 Aug;96(2):271-6. doi: 10.1016/s0029-7844(00)00895-4. PMID: 10908776.
16. Allaire AD, Ballenger KA, Wells SR, McMahon MJ, Lessey BA. Placental apoptosis in preeclampsia. *Obstet Gynecol*. 2000 Aug;96(2):271-6. doi: 10.1016/s0029-7844(00)00895-4. PMID: 10908776.
17. Dalmáz CA, dos Santos KG, Botton MR, Roisenberg I. Risk factors for hypertensive disorders of pregnancy in Southern Brazil. *Rev Assoc Médica Bras (Engl Ed)*. 2011;57(6):678–82.
18. Guirguis GF, Aziz MM, Boccia Liang C, Williams SF, Apuzzio JJ, Bilinski R, Mornan AJ, Shah LP. Is preeclampsia an independent predictor of diastolic dysfunction? *A retrospective cohort study*. *Pregnancy Hypertens*. 2015 Oct;5(4):359-61. doi: 10.1016/j.preghy.2015.10.001. Epub 2015 Oct 9. PMID: 26597754.

19. Cabrera Payne Y, Castillo-González D. Trombocitopenia en el embarazo: gestacional, inmune y congénita. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* [Internet]. 2014 [citado 11 May 2021]; 30(3): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/158>
20. Mikolasevic I, Filipec-Kanizaj T, Jakopcic I, Majurec I, Brncic-Fischer A, Sobocan N, Hrstic I, Stimac T, Stimac D, Milic S. Liver Disease During Pregnancy: A Challenging Clinical Issue. *Medical Science Monitor* [Internet]. 2018 [citado 11 mayo 2021];24:4080–4090. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6034557/>
21. Martínez-Salazar GG. Trombocitopenia durante el embarazo. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2014;37(2014):S40–3. [citado 11 May 2021]; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2014/cmas141m.pdf>
22. Ciantar E, Walker JJ. Pre-eclampsia, severe pre-eclampsia and hemolysis, elevated liver enzymes and low platelets syndrome: what is new? *Womens Health (Lond)*. 2011 Sep;7(5):555–69. doi: 10.2217/whe.11.57. PMID: 21879824.
23. Calimag-Loyola APP, Lerma EV. Renal complications during pregnancy: In the hypertension spectrum. *Dis Mon*. 2019 Feb;65(2):25–44. doi: 10.1016/j.disamonth.2018.03.001. Epub 2018 Jun 8. PMID: 29891230.
24. Vigil-De Gracia. Síndrome HELLP. *Ginecol Obstet Mex* 2015;83:48–57.
25. Barbosa IR, Silva WB, Cerqueira GS, Novo NF, Almeida FA, Novo JL. Maternal and fetal outcome in women with hypertensive disorders of pregnancy: the impact of prenatal care. *Ther Adv Cardiovasc Dis*. 2015 Aug;9(4):140–6. doi: 10.1177/1753944715597622. Epub 2015 Jul 27. PMID: 26220808.
26. Jim B, Garovic VD. Acute Kidney Injury in Pregnancy. *Seminars in Nephrology* [Internet]. 2017;37(2017):P378–385. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28711077/>
27. Tipte Bendezú AT. Obesidad pregestacional y ganancia ponderal materna excesiva como factores de riesgo para preeclampsia severa. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016-2018 [Internet]. [Av. Carlos Germán Amezaga #375 - Cercado de Lima]: Universidad Mayor de San Marcos; 2019. [Tesis para optar el Título

- Profesional de Médico Cirujano] Disponible en:  
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10728>
28. De la Plata Daza Marina, Pantoja Garrido Manuel, Frías Sánchez Zoraida, Rojo Novo Sara. Influencia del índice de masa corporal pregestacional y ganancia ponderal materna en los resultados perinatales materno-fetales. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2018 Mar [citado 2021 Mayo 11]; 44(1): 1-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2018000100007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2018000100007&lng=es).
  29. Kiel DW, Dodson EA, Artal R, Boehmer TK, Leet TL. Gestational weight gain and pregnancy outcomes in obese women: how much is enough? *Obstet Gynecol*. 2007 Oct;110(4):752-8. doi: 10.1097/01.AOG.0000278819.17190.87. PMID: 17906005.
  30. DeVader SR, Neeley HL, Myles TD, Leet TL. Evaluation of gestational weight gain guidelines for women with normal prepregnancy body mass index. *Obstet Gynecol*. 2007 Oct;110(4):745-51. doi: 10.1097/01.AOG.0000284451.37882.85. PMID: 17906004.
  31. Peña Morante RMP. Ganancia de peso según características de gestantes a término del hospital de Camaná MINSA, Diciembre 2019 a Febrero 2020 [Internet]. Universidad Nacional de San Agustín; 2020. [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10911>
  32. Arias Alvarez GA. Elevada ganancia de peso en el primer trimestre del embarazo asociada a preeclampsia en el Hospital Regional Honorio Delgado De Arequipa [Internet]. Universidad Nacional de San Agustín; 2016 [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/3470m>
  33. Moftakhar L, Solaymani-Dodaran M, Cheraghian B. Role of obesity in gestational hypertension in primigravidae women: A case control study in Shadegan, Iran. *Med J Islam Repub Iran*. 2018 Oct 28;32:104.
  34. Voerman E, Santos S, Inskip H, Amiano P, Barros H, et al. LifeCycle Project-Maternal Obesity and Childhood Outcomes Study Group,. Association of gestational weight gain with adverse maternal and infant outcomes. *JAMA*. 2019;321(17):1702–15.

35. Alvarez Ponce VA, Martos Benítez FD. El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia. *Rev Cuba Obstetr Ginecol* [Internet]. 2017 [citado 11 May 2021];, 43(2):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revGINECOBSTERICIA.SLD.CU/index.php/gin/article/view/208>
36. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*. 2004 Aug;114(2 Suppl 4th Report):555-76. PMID: 15286277
37. Sosa Leonardo, Guirado Mariana. Estados hipertensivos del embarazo. *Rev.Urug. Cardiol.* [Internet]. 2013 Ago [citado 2021 Jun 02]; 28(2): 285-298. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-04202013000200021&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202013000200021&lng=es).
38. Alva R. Ganancia de peso excesivo durante el embarazo como factor de riesgo para preeclampsia severa de inicio precoz en gestantes nulíparas [Internet]. Universidad Nacional de Trujillo; 2019. [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15043>



**ANEXO 1:**  
**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

<b>HC N°</b>				
<b>NOMBRE:</b>		<b>EDAD:</b>		
<b>PESO</b> <b>1°CONTROL:</b>		<b>TALLA:</b>	<b>IMC:</b>	
<b>Peso ultimo control:</b>		<b>Ganancia de peso (kg):</b>	<b>Edad gestacional</b>	
<b>THE</b>	<b>Hipertensión Gestacional ( )</b>			
	<b>Preeclampsia s/criterios de severidad ( )</b>			
	<b>Preeclampsia c/criterios de severidad ( )</b>			<b>Especifique</b>
		<b>PAS &gt;160</b>		
		<b>PAD &gt;110</b>		
		<b>Trombocitopenia</b>		<b>Plaq=</b>
		<b>Alt. Enzimas hepáticas</b>		<b>TGO:</b> <b>TGP:</b>
		<b>Insuficiencia renal</b>		<b>Cr:</b>
<b>Síntomas premonitorios</b>				
<b>Edema pulmonar</b>				

**ANEXO 2:**  
**SOLICITUD DE REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS AL HOSPITAL DE  
CAMANÁ**

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

SOLICITO: ACCESO A HISTORIAS CLINICAS DEL HOSPITAL DE APOYO  
CAMANÁ

SEÑOR: OSWALDO GARATE APAZA  
DIRECTOR DEL HOSPITAL DE APOYO CAMANA



Yo **Claudia Ximena Colque Pizarro**,  
identificado con DNI N°71857793 con  
domicilio en Av Lima N° 730 Camana -  
Arequipa ante usted respetuosamente me  
presento y expongo:

Que siendo al momento interno de Medicina Humana del Hospital de Apoyo  
Camaná y requiriendo revisar las historias de nuestro nosocomio ,para realizar  
mi tesis para poder acceder al proceso de bachillerato, titulación y posterior  
programa de serums de la carrera académico profesional de Medicina- Humana  
en la Universidad Católica de Santa María, de la ciudad de Arequipa, para contar  
con su aprobación para poder revisar las historias clínicas de la zona de Archivos  
y Estadística de nuestro nosocomio.

POR LO EXPUESTO

Ruego usted acceda a mi solicitud por ser justa y necesaria.

Arequipa, 15 de febrero del 2021

  
.....  
Claudia Ximena Colque Pizarro  
DNI: 71857793

### ANEXO 3: MATRIZ DE DATOS

Nro	Fecha de ingreso	Dx	Edad	Sdg	Peso pregestacional	Talla	IMC en n°	IMC en let	Peso final	Kg ganados	Ganancia excesiva	Criterios de severidad								Parto	
												Cefalea	Paas ≥ 160 mmHg o pad ≥ 110 mmHg	Epigastralgia	Acufenos	Escotomas o fotopsias	Plaquetas <100000	Cr >1,1 mg/dl	Tgo o tgp elevadas		Edema pulmonar
1	06/12/2020	Preeclampsia sin criterios de severidad	38	34.2	59.20	1.50	26.3	Sobrepeso	72.00	12.80	Si										Referida
2	27/11/2020	Hipertensión gestacional	25	35	82.00	1.59	32.4	Obesidad i	85.10	3.10	No										Alta
3	27/11/2020	Hipertensión gestacional	29	Puerpera	58.50	1.52	25.3	Sobrepeso	62.00	3.50	No										Puerpera
4	17/11/2020	Hipertensión gestacional	31	39.6	78.00	1.56	32.1	Obesidad i	99.00	21.00	Si										Cesarea
5	17/11/2020	Hipertensión gestacional	30	40.6	71.00	1.54	29.9	Sobrepeso	87.70	16.70	Si										Eutocico
6	08/11/2020	Preeclampsia sin criterios de severidad	26	32.4	71.10	1.51	31.2	Obesidad i	76.00	4.90	No										Alta
7	02/11/2020	Preeclampsia sin criterios de severidad	24	39	40.00	1.50	17.8	Bajo peso	53.00	13.00	No										Eutocico
8	06/10/2020	Hipertensión gestacional	27	38	63.00	1.57	25.6	Sobrepeso	79.00	16.00	Si										Eutocico
9	05/10/2020	Hipertensión gestacional	29	32.6	65.00	1.49	29.3	Sobrepeso	80.00	15.00	Si										Fugada
10	06/09/2020	Hipertensión gestacional	32	38.5	92.00	1.50	40.9	Obesidad iii	97.00	5.00	No										Eutocico
11	03/09/2020	Hipertensión gestacional	21	39.6	65.00	1.49	29.3	Sobrepeso	80.00	15.00	Si										Eutocico
12	29/08/2020	Hipertensión gestacional	32	40.2	83.90	1.50	37.3	Obesidad ii	94.00	10.10	Si										Eutocico
13	15/08/2020	Preeclampsia sin criterios de severidad	21	39.1	57.30	1.48	26.2	Sobrepeso	77.00	19.70	Si										Cesarea
14	05/07/2020	Hipertensión gestacional	30	38.5	73.10	1.48	33.4	Obesidad i	72.20	-0.90	No										Cesarea
15	02/07/2020	Preeclampsia con criterios de severidad	18	40.2	53.00	1.47	24.5	Normal	58.00	5.00	No	X		X							Cesarea
16	28/06/2020	Preeclampsia con criterios de severidad	23	35.2	56.00	1.59	22.2	Normal	72.20	16.20	Si		X								Cesarea



43	19/01/2019	Preeclampsia con criterios de severidad	37	42	76.00	1.500	33.8	Obesidad i	90.00	14.00	Si		X					X			Cesarea
44	12/02/2019	Preeclampsia con criterios de severidad	28	35.1	73.00	1.610	28.2	Sobrepeso	98.00	25.00	Si					X					Referida
45	16/02/2019	Preeclampsia sin criterios de severidad	28	39.1	48.30	1.480	22.1	Normal	66.20	17.90	Si										Referida
46	17/02/2019	Preeclampsia con criterios de severidad	30	39	45.20	1.530	19.3	Normal	53.00	7.80	No	X	X								Cesarea
47	05/03/2019	Preeclampsia con criterios de severidad	24	37.4	58.00	1.580	23.2	Normal	70.00	12.00	No		X								Cesarea
48	15/03/2019	Preeclampsia sin criterios de severidad	31	38.3	72.00	1.550	30.0	Obesidad i	75.00	3.00	No										Cesarea
49	07/05/2019	Hipertensión gestacional	20	40.5	60.10	1.520	26.0	Sobrepeso	79.50	19.40	Si										Cesarea
50	08/05/2019	Preeclampsia con criterios de severidad	43	36	62.00	1.500	27.6	Sobrepeso	74.50	12.50	Si		X								Cesarea
51	13/05/2019	Preeclampsia con criterios de severidad	32	37	66.20	1.520	28.7	Sobrepeso	70.00	3.80	No		X								Cesarea
52	13/05/2019	Preeclampsia con criterios de severidad	35	37.6	74.70	1.500	33.2	Obesidad i	90.90	16.20	Si	X	X								Referida
53	24/05/2019	Preeclampsia con criterios de severidad	34	39.2	85.00	1.590	33.6	Obesidad i	97.00	12.00	Si		X								Cesarea
54	25/05/2019	Preeclampsia con criterios de severidad	40	37.3	56.00	1.500	24.9	Normal	62.00	6.00	No	X				X					Cesarea
55	27/05/2019	Preeclampsia con criterios de severidad	25	31.4	65.10	1.480	29.7	Sobrepeso	78.00	12.90	Si	X	X								Referida
56	28/05/2019	Preeclampsia con criterios de severidad	23	36.2	72.00	1.510	31.6	Obesidad i	75.70	3.70	No	X				X					Referida
57	03/03/2019	Preeclampsia con criterios de severidad	28	37.2	54.00	1.490	24.3	Normal	75.20	21.20	Si		X								Cesarea
58	14/06/2019	Hipertensión gestacional	18	40.4	46.00	1.400	23.5	Normal	55.00	9.00	No										Eutocico
59	18/06/2019	Hipertensión gestacional	24	34.1	100.40	1.490	45.2	Obesidad iii	111.00	10.60	Si										Referida
60	20/06/2019	Preeclampsia con criterios de severidad	44	37.3	63.00	1.520	27.3	Sobrepeso	74.00	11.00	No	X	X						X		Cesarea
61	28/06/2019	Hipertensión gestacional	40	38	64.00	1.450	30.4	Obesidad i	87.00	23.00	Si										Cesarea
62	06/07/2019	Hipertensión gestacional	34	37.5	91.00	1.620	34.7	Obesidad i	104.00	13.00	Si										Alta
63	07/07/2019	Hipertensión gestacional	40	40	83.30	1.520	36.1	Obesidad ii	89.00	5.70	No										Eutocico
64	26/07/2019	Preeclampsia con criterios de severidad	32	38	59.00	1.560	24.2	Normal	70.00	11.00	No	X			X		X				Cesarea
65	31/07/2019	Preeclampsia sin criterios de severidad	36	36.2	55.00	1.590	21.8	Normal	75.00	20.00	Si										Referida
66	05/08/2019	Hipertensión gestacional	41	30	74.00	1.520	32.0	Obesidad i	86.60	12.60	Si										Obito
67	10/08/2019	Hipertensión gestacional	32	36.2	80.00	1.480	36.5	Obesidad ii	85.00	5.00	No										Eutocico
68	10/08/2019	Hipertensión gestacional	38	40	53.00	1.440	25.6	Sobrepeso	68.00	15.00	Si										Cesarea





