

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

**“OBESIDAD PREGESTACIONAL COMO FACTOR ASOCIADO A UN
INCREMENTO DE CESAREAS EN PRIMIGESTAS”**

AUTOR: MIGUEL ANGEL CARRASCO MEDINA

ASESOR: DR. JUAN CARLOS ROJAS RUIZ

Trujillo- Perú

2019

**OBESIDAD PREGESTACIONAL COMO FACTOR ASOCIADO A UN
INCREMENTO DE CESAREAS EN PRIMIGESTAS**

DR. WALTER OORTEGUI ACOSTA (PRESIDENTE) -----

DR. JAVIER ALARCÓN GUTIÉRREZ (SECRETARIO) -----

DR. HUMBERTO HASHIMOTO PACHECO (VOCAL) -----

DR. JUAN CARLOS ROJAS RUIZ (ASESOR) -----

DEDICATORIA

El presente estudio de investigación está dedicado a Dios, a mis padres Cesar y Vila, que estuvieron siempre allí en mis triunfos y derrotas, dándome siempre su total apoyo y siendo cómplices de mi sueño, todo lo que he alcanzado hasta ahora es para ellos, y quiero que sepan que me siento orgulloso de tenerlos; de ellos aprendí sus valores, el amor por el prójimo y su calidad como profesionales; a mis hermanos Cesar Antony y Melissa, dándome siempre su total apoyo, a mis ángeles eternos Arturo, Angélica, Manuel y Mariana, que iluminan mi sendero.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme haber llegado a estas instancias, dándome fuerza y guiar mi camino durante toda esta maravillosa carrera.

A mis padres Cesar Carrasco Diaz y Vila A. Medina Delgado, por su total apoyo, confianza y su esfuerzo en brindarme una educación para formarme como una persona de bien.

A mis hermanos, por el apoyo que brindan a mis padres y a mi persona.

A mis abuelos, quienes son mis ángeles, y me acompañaron en el inicio de este sueño.

A mis tíos Hernán, German, Epifanio, David, Lucila y Antonieta quienes son como mis hermanos mayores, de quienes aprendí los valores y el amor de familia.

A mis tíos Elena Carrasco, Pelayo Vásquez y German Medina, quienes fueron participes en una etapa de mi formación educativa.

A mi tío Demóstenes por su alegría de siempre, por esas largas pláticas de fútbol y política, que se que está contento en el cielo.

A mi tía y madrina Amelia Gálvez, por su bondad, amor y su total apoyo, quien sé que sonrío en el cielo.

A mi asesor, Dr. Juan Carlos Rojas Ruiz, gran médico, docente y maestro de mi universidad e internado, gracias por su total apoyo y tiempo dedicado para la realización de esta tesis.

Finalmente a todos mis primos hermanos, a mis amigos de siempre y hoy colegas, por esa amistad que forjamos en el colegio, universidad e internado.

ÍNDICE

CONTENIDO	Pág.
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
MATERIAL Y MÉTODO.....	15
RESULTADOS.....	21
DISCUSIÓN.....	27
CONCLUSIONES.....	30
RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
ANEXOS.....	36

RESUMEN

Objetivo: Valorar si la obesidad pregestacional es un factor asociado al incremento de cesáreas en primigestas.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de casos y controles en el que se incluyeron a 143 pacientes gestantes primigestas, según criterios de selección los cuales se dividieron en 2 grupos: pacientes expuestas a vía de parto por cesárea o vaginal; aplicándose el odds ratio, y la prueba estadística chi cuadrado.

Resultados: No se apreciaron diferencias significativas respecto a las variables edad, grado de instrucción ni estado civil entre las pacientes expuestas a parto por cesárea o vaginal ($p>0.05$); la frecuencia de obesidad en pacientes con vía de parto por cesárea fue de 71%; la frecuencia de obesidad en pacientes con vía de parto vaginal fue de $14/76= 18\%$; la obesidad como factor de riesgo para vía de parto por cesárea con un odds ratio de 11.18 el cual fue significativo ($p<0.05$).

Conclusión: La obesidad pregestacional es un factor asociado al incremento de cesáreas en primigestas.

Palabras clave: *Obesidad pregestacional, factor asociado, cesárea.*

ABSTRACT

Objective: To assess whether pregestational obesity is a factor associated with the increase of cesarean sections in primigraves.

Material and methods: A retrospective case-control study was carried out in which 143 primiparous pregnant patients were included, according to selection criteria, which were divided into 2 groups: patients exposed to a cesarean or vaginal delivery route; applying the odds ratio, and the chi square statistical test.

Results: No significant differences were observed regarding the variables age, educational level or marital status among the patients exposed to cesarean or vaginal delivery ($p > 0.05$); the frequency of obesity in patients with cesarean delivery was 71%; the frequency of obesity in patients with vaginal delivery was $14/76 = 18\%$; obesity as a risk factor for cesarean delivery with an odds ratio of 11.18 which was significant ($p < 0.05$).

Conclusion: Pregestational obesity is a factor associated with the increase of cesarean sections in primigraves.

Key words: Pregestational obesity, associated factor, cesarean section.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 MARCO TEÓRICO:

La obesidad es el trastorno nutricional más común en los países industrializados, considerado como un estado de exceso de masa de tejido adiposo. El Índice de masa corporal (IMC) es el método más utilizado para establecer el estado ponderal de una persona, que es igual al peso/talla² (expresado en kg/m²). Los índices de masa corporal considerados como normopeso para varones y mujeres oscilan entre 18.5 y 24.9 kg/m²; cabe destacar que las mujeres tienen más grasa corporal que los varones. Se utiliza el término infrapeso cuando el IMC es menor de 18.5 kg/m², sobrepeso para referirse a las personas con IMC situados entre 25 y 29.9 kg/m², mientras que a partir de los 30 kg/m², se considera obesidad. (1,2,3)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informó en el 2005 que 1.600 millones de adultos tenían sobrepeso (IMC > 25 kg/m²) y 400 millones tenían obesidad (IMC > 30 kg/m²). La prevalencia de obesidad mórbida (IMC > 40 kg/m²) ha aumentado en un 50% entre 2000 y 2005, siendo el 8% de las mujeres en edad reproductiva obesas mórbidas. El porcentaje de mujeres con un índice de masa corporal (IMC) de 50 Kg/m² o más ha aumentado cinco veces en 20 años. (4,5)

Una encuesta realizada en los Estados Unidos entre 2003 y 2006 informó que el 32% de las mujeres de 20 a 44 años se clasificaron como obesas. El aumento de la obesidad en la población de mujeres embarazadas va de la mano con la tendencia al alza de la obesidad en la población en general, además, el porcentaje de mujeres que ganan peso excesivo durante el embarazo también ha aumentado. (6,7,8)

En el caso de Perú, diferentes estudios han mostrado la tendencia a un aumento de la prevalencia tanto del sobrepeso como de la obesidad, siendo el sexo femenino el más afectado, según los datos más recientes en el año 2013 indican que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos osciló entre 45-69%. En la

Libertad, el Ministerio de Salud reporta que un 53% de mujeres en el año 2012 padecía de sobrepeso – obesidad. (9,10)

El exceso de tejido adiposo típicamente evoluciona de manera lenta con el tiempo, con un balance energético positivo a largo plazo. El incremento de lípidos, principalmente triglicéridos en el tejido adiposo se da de manera concomitante con aumento de volumen en músculo esquelético, hígado, otros órganos y tejidos; sumado a ello la reducción de la actividad física por aumento del uso de tecnología, el consumo de comida rápida han resultado en un balance positivo de calorías para el desarrollo de obesidad. (11, 12)

El embarazo es un desencadenante reconocido de la obesidad. La incidencia de obesidad materna está aumentando en todo el mundo estando asociada con complicaciones a corto y largo plazo para las madres y los niños durante el embarazo y el parto. La obesidad aumenta la morbilidad materna, neonatal y las mujeres obesas tienen tasas de infertilidad más altas y están en mayor riesgo de varios resultados adversos del embarazo. (13,14,15)

Entre las complicaciones más frecuentes de la obesidad pregestacional se encuentran la hipertensión, diabetes, varices, retardo en el crecimiento intrauterino, infecciones antes y después del parto, complicaciones tromboticas, infecciones urinarias, anemia, coledocolitiasis y desórdenes en la lactancia, embarazos prolongados, parto por cesárea, siendo esta la más frecuente. (16,17)

La cesárea es una intervención quirúrgica que se realiza en gestantes que presenten patología materna o fetal, y se define como el parto del feto a través de las paredes abdominal y uterina, exceptuando la extracción del feto de la cavidad abdominal en casos de rotura uterina y de embarazo ectópico abdominal; no obstante, es una cirugía mayor y se asocia con riesgos maternos, perinatales y puede tener repercusión para futuras gestaciones, y otros efectos que aún se encuentran en investigación. (18,19,20)

Por casi 30 años, la comunidad internacional de la salud ha considerado la proporción ideal para las cesáreas entre 10% y 15%. Esto se basó en la siguiente

declaración de un panel de expertos en salud reproductiva en una reunión organizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1985 en Fortaleza, Brasil: "No hay justificación para que ninguna región tenga una tasa mayor que 10-15% ". (21,22)

Las cesáreas se han convertido en una parte esencial de la atención obstétrica y han ayudado a reducir las tasas de mortalidad materna y neonatal. Aun así, según los analistas, el uso indiscriminado de este procedimiento ha demostrado ser perjudicial para la salud de las mujeres y sus bebés. (23,24)

Diversos estudios han reportado que en América Latina, en 12 de 19 países examinados, la tasa de cesárea excedió el valor máximo sugerido por la OMS. Chile presenta el más alto porcentaje de cesáreas, siendo este el 40%, incluso aumentando en instituciones privadas hasta en un 51%; entretanto en las zonas con un mayor nivel socioeconómico de Brasil los partos por cesárea llegan a un 77%. (25)

La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), revela que durante el año 2014 los partos institucionales en los establecimientos de salud (Ministerio de Salud, ESSALUD, Fuerzas Armadas y del sector privado) el 26.6 % se realizaron por cesárea mostrando un aumento en la tasa de cesárea de un 10% en el Perú en los últimos 6 años (entre los años 2009 y 2014 se estima un incremento de 21.4 a 26.6% y esto se vio con más frecuencia en mujeres con educación (48.4) y quintil superior (56.0%) en comparación con las mujeres sin educación (7.5%) y con un quintil inferior .(8.8%). (26)

La asociación entre la obesidad materna y el parto por cesárea está bien establecida. La obesidad puede actuar a través de varios mecanismos. El aumento de la grasa corporal materna podría reducir la efectividad de las contracciones uterinas durante el trabajo de parto. (27)

La contractilidad uterina puede verse afectada por otros factores relacionados con la adiposidad, como la leptina, la cual se encuentra en altos niveles en personas obesas y durante el embarazo, las cuales posteriormente desarrollan resistencia a la

leptina, que puede deberse a un transporte deficiente de leptina a través de la barrera hematoencefálica, defectos en la señalización del receptor de leptina y bloqueos en los circuitos neuronales descendentes. Al mismo tiempo, la leptina inhibe la aparición de actividad uterina espontánea e inducida por oxitocina, que se demostró in vitro en las biopsias de miométrio de mujeres que se sometieron a cesárea. (28)

El mecanismo exacto de acción por el cual la leptina ejerce un efecto inhibitorio sobre el miométrio no está especificado. Por el contrario, la leptina también activa la liberación de citoquinas inflamatorias como IL-1beta, IL-6, TNF-alfa y prostaglandinas de la placenta humana por lo que afectan a las hormonas esteroideas. Este efecto sobre las hormonas esteroideas podría desempeñar un papel importante en el inicio del trabajo de parto en mujeres embarazadas obesas sin comorbilidad, como cambios en los niveles circulantes de cortisol plasmático, estrógeno y una alteración en la relación estrógeno/ progesterona en plasma materno, que es clave para regular el inicio del parto. (29)

1.2 ANTECEDENTES:

Tsai I et al; realizaron un estudio en Taiwan donde determinaron que los riesgos de presentar diabetes mellitus gestacional, preeclampsia, parto por cesárea y parto prematuro se incrementan con un IMC previo a la gestación de ≥ 24 kg/m². La preeclampsia y el parto por cesárea se relacionan de manera positiva con ganancias de peso altas (> 18 kg), en tanto que un bajo peso al nacer y un parto prematuro se relacionan fuertemente con ganancias de peso menores (<10 kg). (30)

Nambisan B et al; determinaron que las gestantes obesas tienen 2.8 veces más probabilidades de terminar el parto en cesárea que en las pacientes no obesas. Cuando el sobrepeso y obesidad se consideraron juntos, las probabilidades de terminar en la cesárea fueron de 2,3 veces más. (10)

Fernández A et al; desarrollaron un estudio con la finalidad de determinar la asociación entre la obesidad en gestantes y la finalización del parto por cesárea, y

concluyeron que de los de los 18.243 partos atendidos, 4.711 casos (25,8%) tenían el IMC registrado al inicio de la gestación. Las gestantes con sobrepeso representaban el 26,1 %, con obesidad el 12,4 % y con un IMC normal el 58,9%. De acuerdo a estas condiciones se asociaron a un aumento del riesgo de cesárea: sobrepeso (OR 1,48; IC95% 1,27-1,73); obesidad grado 1 (OR 2,09; IC95% 1,66-2,64); obesidad grado 2 (OR 3,23; IC95% 2,31-4,53); obesidad grado 3 (OR 2,57; IC95% 1,56-4,22). El riesgo mayor tuvo significancia en el análisis multivariado: sobrepeso (OR 1,51; IC95% 1,24-1,84); obesidad (OR 2,15; IC95% 1,67-2,76), de esta forma hallaron una asociación significativa e independiente entre el sobrepeso/obesidad maternos y el termino del parto mediante cesárea. (2)

Cresswell J et al; realizaron un estudio en África subsahariana, en el cual concluyeron que la obesidad materna fue un factor de riesgo para el parto por cesárea. Las mujeres con sobrepeso (IMC: 25-29 kg/m²) en comparación con las mujeres de peso óptimo, fueron significativamente más propensos al parto por cesárea. (27)

De la Calle FM et al; realizaron un estudio sobre las complicaciones obstétricas, entre ellas el riesgo de cesárea en gestantes con sobrepeso y obesidad, y determinaron que las gestantes con sobrepeso tuvieron aproximadamente el doble de riesgo de parto por cesárea en comparación con las gestantes con un peso normal (OR: 1,9; IC95% 1,4-2,5), las gestantes con obesidad sufrieron el triple de cesáreas que las de peso normal (OR: 3,1; IC95% 2,8-4,3). De la población de gestantes obesas, el 27.9% fueron sometidas a cesáreas, mientras que el 11.7% tuvieron un parto vaginal. (31)

Swank M et al; publicaron un estudio realizado en mujeres gestantes cuya población del estudio consistió en 436 414 mujeres gestantes, en donde las mujeres gestantes con cambios excesivos en el IMC tuvieron un aumento del 80% de la incidencia de parto por cesárea (aOR = 1,78), en comparación con las mujeres sin cambios netos en el IMC. En la clase de obesidad pre-embarazo, la aOR para el parto por cesárea en mujeres con cambios excesivos de IMC fueron:

peso normal (aOR = 2,25), sobrepeso (aOR = 2,39), obesidad grado I (aOR = 2,23), obesidad grado II (aOR = 2,56) y obesidad grado III (aOR = 2,08). (32)

Kirchengast S, desarrollaron un estudio de 3451 gestantes en el Hospital Universitario de Viena. Se documentaron somatometría materna (altura, peso, aumento de peso). El estado de peso de pre-embarazo se clasificó usando las categorías de IMC publicadas por la OMS. La tasa de cesárea fue del 15,6%. (6,8% de cesárea primaria, 8,8% de cesárea secundaria). El 24,2% de las madres tenían sobrepeso, 9,6% eran obesas y 0,8% eran obesas mórbidas antes del embarazo. El riesgo relativo de cesárea aumentó significativamente con el aumento del peso de pre-embarazo ($p < 0,04$). Las mujeres obesas mórbidas mostraron la tasa significativamente más alta de cesárea (33,4%, CS primario 16,7%, CS secundario 16,7%). El riesgo relativo de sufrir cesárea fue significativamente mayor entre las mujeres con obesidad mórbida que entre las que presentaron bajo peso (OR 3,57 IC 1,85-6,86), peso normal (OR 2,89 CI 1,25-6,69), sobrepeso (OR 2,27 IC 0,99-5-22) e incluso mujeres obesas (OR 2,11 CI 0,94-4,72). La obesidad antes del embarazo es claramente un factor de riesgo significativo de la macrosomía de recién nacidos, la cesárea primaria y secundaria. (33)

1.3 Justificación:

La obesidad materna es un problema de salud que se asocia a diversas complicaciones durante el embarazo y el término del mismo, entre ellas el parto por cesárea, la cual ha sido reportada en varios países, pero existe escasa investigación en nuestro medio, es por ello que este estudio pretende determinar si la obesidad pregestacional contribuye a un aumento de cesáreas en pacientes primigestas con respecto a las personas con peso normal y así poder plantear estrategias educativas y nutricionales para disminuir las complicaciones relacionadas con este problema de salud.

1.4 Enunciado del Problema:

¿Es la obesidad pregestacional un factor asociado a un incremento de cesáreas en primigestas?

1.5 Hipótesis:

1.5.1 Hipótesis nula (H₀):

- La obesidad pregestacional no es un factor asociado a un incremento de cesáreas en primigestas.

1.5.2 Hipótesis alterna (H_a):

- La obesidad pregestacional es un factor asociado a un incremento de cesáreas en primigestas.

1.6 Objetivos:

1.6.1 General:

- Determinar si la obesidad pregestacional es un factor asociado al incremento de cesáreas en primigestas.

1.6.2 Específicos:

- Determinar la prevalencia de obesidad pregestacional en primigestas con parto por cesárea
- Determinar la prevalencia de obesidad pregestacional en primigestas con parto vaginal
- Determinar el OR de la obesidad pregestacional como factor asociado para incremento de cesáreas

II. MATERIAL Y MÉTODO:

2.1 Diseño del estudio :

Observacional, analítico, de casos y controles.



2.2. Población, muestra y muestreo:

2.1. Población

2.1.1. Población Diana (universo)

- Primigestas atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo (2014-2018).

2.1.2. Población de estudio (Accesible)

- Primigestas atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo (2014-2018) y que cumplieron con los criterios de selección.

La población bajo estudio fue distribuida en dos grupos de estudio:

- **Grupo I (casos):** Primigestas cuyo parto concluyó en cesárea y fueron atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo (2014-2018).
- **Grupo II (controles):** Primigestas cuyo parto concluyó por vía vaginal y fueron atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo (2014-2018).

2.2 Criterios de selección

2.2.1 Criterios de Inclusión:

- Primigestas atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo
- Historias clínicas completas y legibles
- Carné de control materno perinatal
- Edad mayor de 18 años y menor de 35 años

2.2.2 Criterios de exclusión:

- Gestantes gran multíparas.
- Gestantes con diagnóstico de placenta previa, preeclampsia, gestante añosa, diabetes mellitus, embarazo prolongado, rotura prematura de membranas.
- Gestantes con diagnóstico de tumoraciones pélvicas.
- Gestantes con otras patologías que conllevan a cesárea electiva.
- Recién nacidos con peso ≥ 4 Kg.

2.3 Muestra y muestreo:

2.3.1 Unidad de Análisis: La unidad de análisis fue constituida por las pacientes seleccionadas según los criterios de inclusión y exclusión del Hospital Regional docente de Trujillo (2014-2018).

2.3.2 Unidad de Muestreo: La historia clínica de cada gestante atendida en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional docente de Trujillo (2014-2018) y que cumplieron con los criterios de selección.

2.3.3 Tamaño muestral: Para el cálculo muestral se utilizó a toda la población de primigestas con diagnóstico de obesidad pregestacional cuyos partos fueron por vía vaginal y cesárea quienes fueron atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional docente de Trujillo (2014-2018).

2.4 Definición operacional de variables:

Variables	Dimensión	Definición operacional	Indicador	Índice
Tipo de parto - Dependiente - Cualitativa - Nominal	- Vaginal - Cesárea	- Recién nacido que nace por vía vaginal. - Recién nacido que nace por vía abdominal a través de una incisión en el útero.	- Parto vaginal - Parto por cesárea	Si/No Si/No
Obesidad Pregestacional - Independiente	- No Obesidad - Obesidad clase 1	- IMC <30Kg/m ²	- No Obesidad	Si/No

<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativa - Nominal 	<ul style="list-style-type: none"> - Obesidad clase 2 - Obesidad clase 3 	<ul style="list-style-type: none"> - $IMC \geq 30 \text{Kg/m}^2$ - $IMC \geq 35 \text{Kg/m}^2$ - $IMC > 40 \text{Kg/m}^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> - Obesidad clase 1 - Obesidad clase 2 - Obesidad clase 3 	<ul style="list-style-type: none"> Si/No Si/No Si/No
<p>Intervinientes:</p> <p>Edad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuantitativa - De razón 	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor de 18 años - Menor de 35 años 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de la persona. 	<ul style="list-style-type: none"> - Edad entre 18 a 35 años 	<ul style="list-style-type: none"> Si/No
<p>Grado de instrucción</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cualitativa - Ordinal 	<ul style="list-style-type: none"> - Ninguno - Primaria - Secundaria - Superior 	<ul style="list-style-type: none"> - Grado académico que se ha alcanzado de la educación formal de la persona. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ninguno - Primaria - Secundaria - Superior 	<ul style="list-style-type: none"> Si/No Si/No Si/No Si/No
<p>Estado civil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cualitativa - Nominal 	<ul style="list-style-type: none"> - Soltera - Casada 	<ul style="list-style-type: none"> - Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto 	<ul style="list-style-type: none"> - Soltera - Casada - Divorciada - Viuda 	<ul style="list-style-type: none"> () () () ()

2.5. Procedimientos y Técnicas:

1. Se solicitó la autorización del Director del Hospital Regional docente de Trujillo, para la revisión y acceso al sistema de registro de pacientes del servicio de Obstetricia para lo cual se presentó una solicitud.
2. Primero se revisó el Sistema Informático Perinatal (SIP) del Servicio de Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo.
3. Dicha revisión permitió seleccionar a las primigestas con diagnóstico de obesidad durante el periodo de estudio y las primigestas sin

diagnóstico de obesidad en el mismo periodo, lo que permitió elaborar una lista de historias clínicas a ubicar posteriormente.

4. Se solicitó al jefe del archivo de historias clínicas, la autorización para la revisión de las mismas.
5. Se revisaron las historias clínicas y se extrajeron únicamente los datos de aquellas que cumplieron los criterios de inclusión de nuestro estudio y se registraron en la ficha de recolección de datos.

Técnica e instrumentos de recolección de datos:

Se utilizó una ficha de recolección de datos la cual estuvo constituida de tres ítems, especificados en el Anexo N°1

2.6. Plan de análisis de datos:

Procesamiento y análisis estadístico

Los datos obtenidos y consignados en las fichas de recolección de datos fueron procesados en el soporte del paquete estadístico SPSS 22.0. Luego se presentaron los resultados obtenidos en tablas estadísticas de entrada simple y doble.

Estadística descriptiva:

Los resultados se presentaron haciendo uso de media y desviaciones estándar para las variables cuantitativas y para las variables cualitativas se usaron frecuencias y porcentajes (Tablas cruzadas). Gráficos de barras comparativos.

Estadística analítica:

Para evaluar los resultados se usó el análisis bivariado con la medida de riesgo del Odds ratio con su respectivo intervalo de confianza del 95%.

Odds ratio e intervalo de confianza (Woolf y Cornfield), para incidencia acumulada. La estimación de la Odds ratio para la población es:

$$OR = \frac{a/c}{b/d}$$

Intervalo de confianza aproximado para OR, Método de Woolf:

Aplicando una transformación logarítmica se obtuvo:

$$\ln(OR) \pm z_{\frac{\alpha}{2}} e.e. (\ln(OR))$$

Donde $e.e. (\ln(OR)) = \sqrt{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d}}$. Ver Tabla N° 01.

	Sometidas a cesárea	No sometidas a cesárea	
Pacientes primigestas con obesidad	a	B	a+b
Pacientes primigestas sin obesidad	c	D	c+d
Total	a+c	b+d	a+b+c+d

2.7. Aspectos éticos:

Este estudio fue elaborado de acuerdo a la información adquirida de historias clínicas por lo que no fue necesario un consentimiento informado; no obstante se consideraron los aspectos éticos con respecto a la privacidad de los datos hallados, plasmado en el código de ética y deontología en el Art. 95°.

Conforme al principio nueve de Helsinki en el campo de la investigación médica, todo médico tiene el deber de proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

III. RESULTADOS:

Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos estudio en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2014 - 2018:

VARIABLES INTERVINIENTES	Cesárea (n=67)	Vaginal (n=76)	OR (IC 95%)	Valor p
Edad materna: Promedio	26.8 +/- 4.9	25.2 +/- 5.7	NA	0.074
Grado de instrucción:				
• Primaria	14(21%)	18 (24%)	OR : 0.85 (IC 95% 0.6 – 1.6)	0.081
• Secundaria	29(43%)	32 (42%)		
• Superior	24 (36%)	26 (34%)		
Estado civil:	15 (22%)	20 (26%)	OR : 0.81 (IC 95% 0.6 – 1.8)	0.085
• Casada	52 (75%)	56 (74%)		
• Soltera				

FUENTE: Hospital Regional Docente de Trujillo – Fichas de recolección: 2014 - 2018.

Tabla N° 2: Frecuencia de obesidad en primigestas con parto por cesárea en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2014 - 2018:

Vía de parto	Obesidad		Total
	Si	No	
Cesárea	48 (71%)	19 (29%)	67 (100%)

FUENTE: Hospital Regional Docente de Trujillo – Fichas de recolección: 2014 - 2018.

La frecuencia de obesidad en primigestas de parto por cesárea fue de $48/67 = 71\%$.

Gráfico N° 1: Frecuencia de obesidad en primigestas con parto por cesárea en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2014 - 2018:

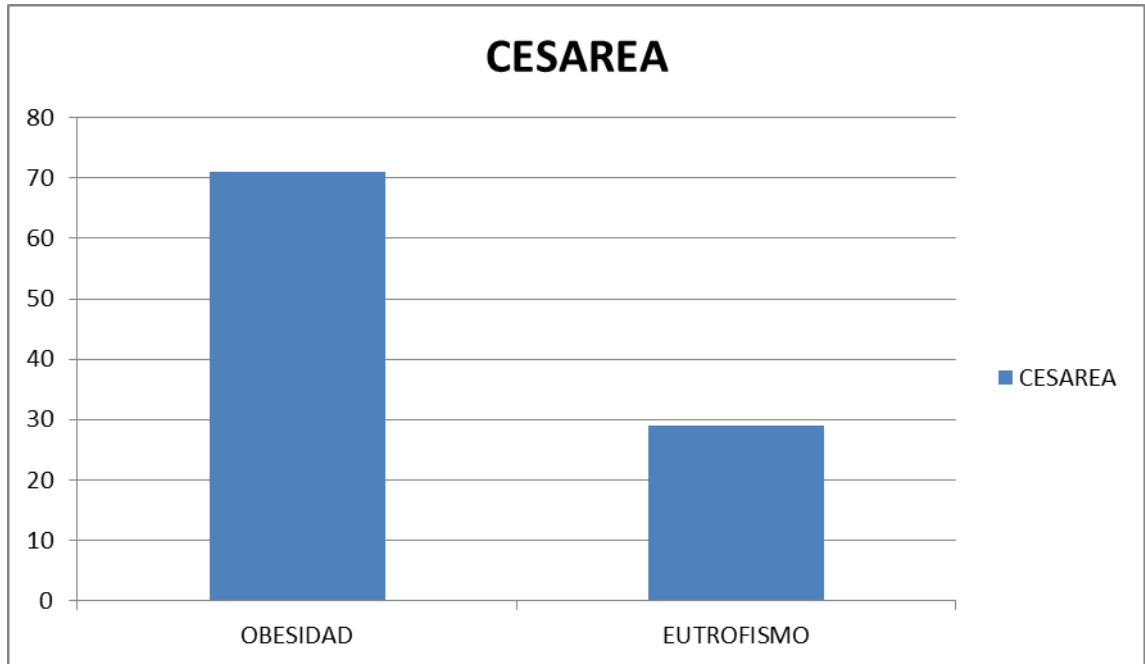


Tabla N° 3: Frecuencia de obesidad en primigestas con parto vaginal en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2014 - 2018:

Vía de parto	Obesidad		Total
	Si	No	
Vaginal	14 (18%)	62 (82%)	76 (100%)

FUENTE: Hospital Regional Docente de Trujillo – Fichas de recolección: 2014 - 2018.

La frecuencia de obesidad en primigestas con parto vaginal fue de $14/76 = 18\%$.

Gráfico N° 2: Frecuencia de obesidad en primigestas con parto vaginal en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2014 - 2018:

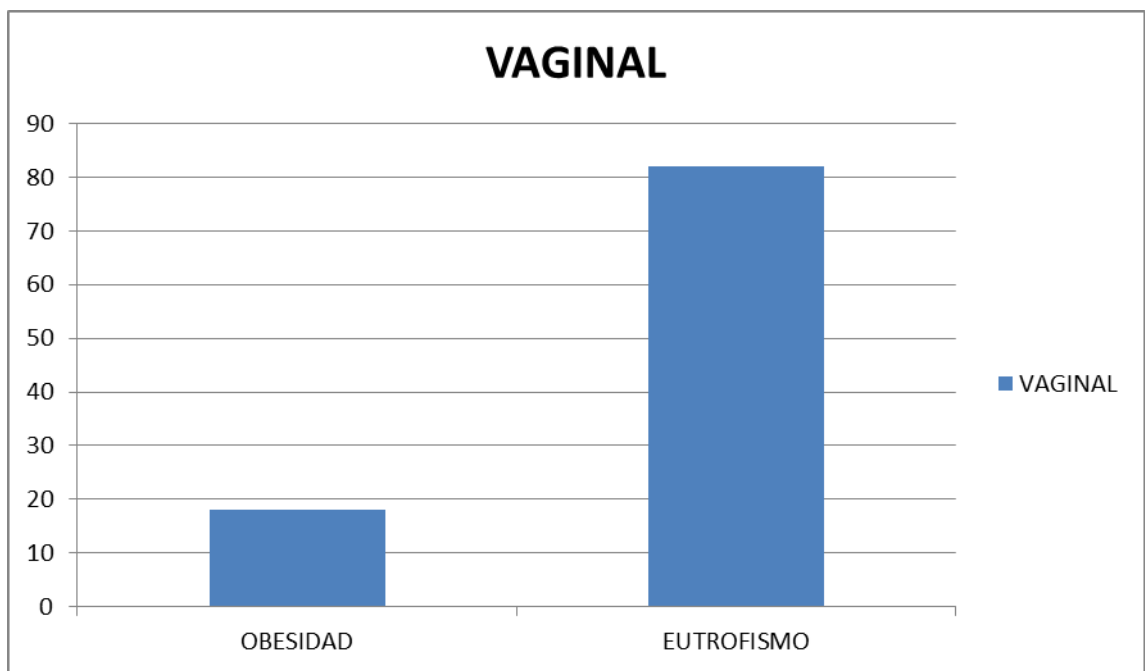


Tabla N° 04: Obesidad como factor de riesgo para parto por cesárea en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2014 - 2018:

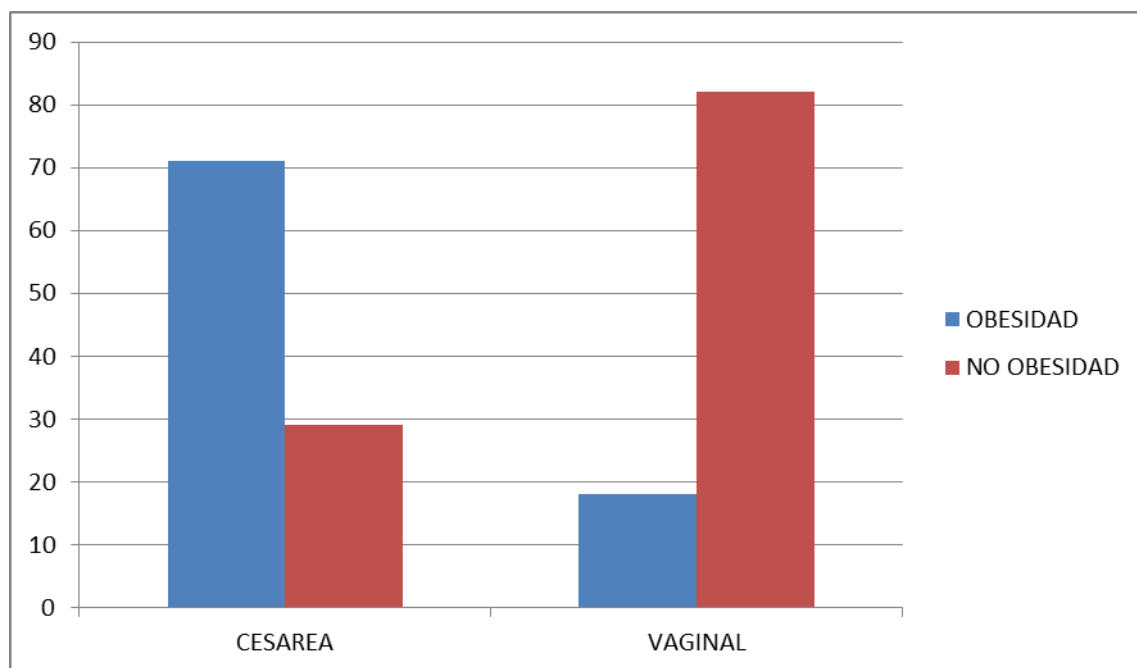
Obesidad	Vía de parto		Total
	Cesárea	Vaginal	
Si	48 (71%)	14 (18%)	62
No	19 (29%)	62 (82%)	81
Total	67 (100%)	76 (100%)	143

FUENTE: Hospital Regional Docente de Trujillo – Fichas de recolección: 2014 - 2018.

- Chi cuadrado: 46.2
- $p < 0.05$.
- Odds ratio: 11.18
- Intervalo de confianza al 95%: (3.4 –19.8)

Respecto a la influencia de la obesidad en el riesgo de parto por cesárea; se documenta riesgo a nivel muestral con un odds ratio > 1 ; expresa esta mismo riesgo a nivel poblacional con un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de esta tendencia al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%.

Gráfico N° 03: Obesidad como factor de riesgo para parto por cesárea en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2014 - 2018:



IV. DISCUSIÓN:

La asociación entre la obesidad materna y el parto por cesárea puede justificarse a través de varios mecanismos. El aumento de la grasa corporal materna podría reducir la efectividad de las contracciones uterinas durante el trabajo de parto. (27) La contractilidad uterina puede verse afectada por otros factores relacionados con la adiposidad, como la leptina, la cual se encuentra en altos niveles en personas obesas y durante el embarazo, la leptina inhibe la aparición de actividad uterina espontánea e inducida por oxitocina, que se demostró in vitro en las biopsias de miométrio de mujeres que se sometieron a cesárea. (28) El mecanismo exacto de acción por el cual la leptina ejerce un efecto inhibitorio sobre el miométrio no está especificado. Por el contrario, la leptina también activa la liberación de citoquinas inflamatorias como IL-1beta, IL-6, TNF-alfa y prostaglandinas de la placenta humana por lo que afectan a las hormonas esteroideas. (29).

Se compara información general de los pacientes, que podrían considerarse como variables intervinientes en tal sentido comparan las variables edad materna, grado de instrucción y estado civil; sin verificar diferencias significativas respecto a estas características entre las pacientes de uno u otro grupo de estudio; estos hallazgos son coincidentes con lo descrito por *Swank M³² et al;* y *Kirchengast S³³, et al;* quienes tampoco registran diferencia respecto a las variables edad y grado de instrucción entre las pacientes expuestas a vía de parto por cesárea o vaginal.

Realizamos la valoración de las frecuencias de obesidad en primer término en el grupo con vía de parto por cesárea, encontrando que de las 67 pacientes de este grupo, en el 71% se documentó la presencia de índice de masa corporal mayor a 30. Por otra parte se verifica la frecuencia de

obesidad en el grupo de pacientes con vía de parto vaginal; encontrando en este grupo que únicamente una frecuencia de 18% presentó el trastorno metabólico en estudio.

En cuanto a los trabajos previos observados se puede considerar al estudio de *Fernández A et al*; quienes determinaron la asociación entre la obesidad y parto por cesárea, en 4.711 casos (25,8%); el 12,4% obesidad y el 58,9% IMC normal. se asociaron a un incremento del riesgo obesidad grado 1 (OR 2,09; IC95% 1,66-2,64); obesidad grado 2 (OR 3,23; IC95% 2,31-4,53); obesidad grado 3, (OR 2,57; IC95% 1,56-4,22). (2)

Dentro de los antecedentes encontrados tenemos el estudio de *De la Calle FM et al*; quienes determinaron que el riesgo de cesárea en las gestantes con sobrepeso tuvieron aproximadamente el doble de riesgo de parto por cesárea en comparación con las gestantes con un peso normal (OR: 1,9; IC95% 1,4-2,5), las gestantes obesas sufrieron el triple de cesáreas que las de peso normal (OR: 3,1; IC95% 2,8-4,3); de la población de gestantes obesas, el 27.9% fueron sometidas a cesáreas, mientras que el 11.7% tuvieron un parto vaginal. (31)

Reconocemos las tendencias descritas por *Swank M et al*; quienes en 436 414 mujeres gestantes, encontró cambios excesivos en el IMC, quienes tuvieron un aumento del 80% de la incidencia de parto por cesárea (aOR = 1,78), el riesgo según grado de obesidad fue: obesidad grado I (aOR = 2,23), obesidad grado II (aOR = 2,56) y obesidad grado III (aOR = 2,08). (32)

Se verifica el impacto de la obesidad en relación con el riesgo de vía de parto por cesárea; reconociendo un odds ratio de 11.18; verificado a través de la prueba chi cuadrado para extrapolar esta conclusión a la población; siendo el valor alcanzado suficiente para poder afirmar que la

misma tiene significancia estadística ($p < 0.05$) lo que permite afirmar que la obesidad es factor de riesgo para vía de parto por cesárea.

Finalmente hacemos mención a lo identificado por *Kirchengast S*, quienes en 3451 gestantes la tasa de cesárea fue del 15,6%. (6,8% de cesárea primaria, 8,8% de cesárea secundaria), el 9,6% eran obesas y 0,8% eran obesas mórbidas antes del embarazo; las mujeres obesas mórbidas mostraron la tasa significativamente más alta de cesárea (33,4%) (OR 2,11 CI 0,94-4,72).(33)

V. CONCLUSIONES

1. La frecuencia de obesidad pregestacional en primigestas con parto por cesárea fue de 71%.
2. La frecuencia de obesidad pregestacional en primigestas con parto vaginal fue de 18%.
3. La obesidad pregestacional es factor de riesgo para un incremento de cesáreas con un odds ratio de 11.18 el cual fue significativo ($p < 0.05$).

VI. RECOMENDACIONES

1. Es conveniente desarrollar estudios de tipo cohorte prospectivo tomando de manera adecuada los datos.
2. Abarcar otros sistemas informáticos perinatales de hospitales del Ministerio de Salud de La Libertad para que de esta manera la investigación tenga una mayor representación por ser un estudio multicéntrico.
3. Realizar un estudio de análisis multivariado debido a que la obesidad tiene patologías asociadas, las cuales se excluyeron en este estudio que podrían haber influenciado en los resultados.
4. Es necesario complementar los hallazgos de nuestra investigación a fin de caracterizar el impacto deletéreo de la obesidad pregestacional en relación a otros desenlaces obstétricos adversos respecto a la integridad del binomio madre – feto.

5. Las tendencias encontradas deberían ser reconocidas para desarrollar estrategias preventivas que reduzcan la necesidad de exposición a parto por cesárea en las gestantes en edad reproductiva óptima en nuestra población.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nambisan B, Radha S. Maternal obesity as a risk factor for caesarean section: a case control study. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*. 2016;;3909-3914.
2. Fernández A, Paublete H, González M, Carral SL, Carnicer F, Vilar S. Sobrepeso y obesidad maternos como factores de riesgo independientes para que el parto finalice en cesárea. *Nutrición Hospitalaria*. 2016;33(6).
3. Flier J, Maratos-Flier E. Biología de la obesidad. En: Fauci AS, Kasper DL, Jameson JL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, editors. *Harrison principios de Medicina Interna*. Vol 1. 18ª ed. México: Mc Graw-Hill; 2012. p. 622-629.
4. Machado L. Cesarean section in morbidly obese parturients: Practical implications and complications. *North American Journal of Medical Sciences*. 2012;4(1):13.
5. Blomberg M. Maternal Obesity, Mode of Delivery, and Neonatal Outcome. *Obstetrics & Gynecology*. 2013;122(1):50-55.
6. Valsamakis G, Kyriazi E, Mouslech Z, Siristatidis C, Mastorakos G. Effect of maternal obesity on pregnancy outcomes and long-term metabolic consequences. *HORMONES* 2015, 14(3):345-357.
7. Pai-Jong Stacy T. Maternal Obesity and Pregnancy Outcomes. *Obesity: Open Access* (ISSN 2380-5528). 2015;1(3).
8. Triunfo S, Lanzzone A. Impact of overweight and obesity on obstetric outcomes. *Journal of Endocrinological Investigation*. 2014;37(4):323-329.
9. Diez-Canseco F, Saavedra-García L. Programas sociales y reducción de la obesidad en el Perú: Reflexiones desde la investigación. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2017;34(1):105-1012.
10. Ministerio de Salud. Un gordo problema: Sobrepeso y obesidad en el Perú. Lima: Ministerio de Salud; 2017 p. 11-12.
11. Zhang Y, Liu J, Yao J, Ji G, Qian L, Wang J. Obesity: Pathophysiology and Intervention. *Nutrients*. 2014;6(11):5153-5183.

12. Heymsfield S, Wadden T. Mechanisms, Pathophysiology, and Management of Obesity. *New England Journal of Medicine*. 2017;376(3):254-266.
13. Ramonienė G, Maleckienė L, Nadišauskienė R, Bartusevičienė E, Railaitė D, Mačiulevičienė R. Maternal obesity and obstetric outcomes in a tertiary referral center. *Medicina*. 2017.
14. Poston L, Caleyachetty R, Cnattingius S, Corvalán C, Uauy R, Herring S. Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2016;4(12):1025-1036.
15. Onubi O, Marais D, Aucott L, Okonofua F, Poobalan A. Maternal obesity in Africa: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Public Health*. 2015;38(3):e218-e231.
16. Minjarez C, Rincón G, Morales C, Zarate A, Hernandez V. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatol Reprod Hum* 2014; 28 (3): 159-166.
17. Mourad M, Silverstein M, Bender S, Melka S, Klauser C, Gupta S. The effect of maternal obesity on outcomes in patients undergoing tertiary or higher cesarean delivery. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2014;28(9):989-993.
18. Martínez S, Grimaldo V, Vázquez P, Reyes S, Torres L, Escudero L. Operación cesárea. Una visión histórica, epidemiológica y ética para disminuir su incidencia. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015;53(5):608-15.
19. Betrán A, Ye J, Moller A, Zhang J, Gülmezoglu A, Torloni M. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. *PLOS ONE*. 2016;11(2):e0148343.
20. Degani N, Sikich N. Caesarean Delivery Rate Review: An Evidence-Based Analysis. *Ont Health Technol Assess Ser*. 2015 Mar 1;15(9):1-58.
21. Betran A, Torloni M, Zhang J, Gülmezoglu A. WHO Statement on Caesarean Section Rates. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2015;123(5):667-670.

22. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2017 [cited 12 May 2017]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
23. Vázquez Parra J. Abuso de la operación cesárea y el principio de beneficencia. *Revista Latinoamericana de Bioética*. 2015;16(30-1):60.
24. Nakano A, Bonan C, Teixeira L. Cesárea, aperfeiçoando a técnica e normatizando a prática: uma análise do livro *Obstetrícia*, de Jorge de Rezende. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*. 2016;23(1):155-172.
25. Ruiz S, Espino S, Vallejos P, Durán-A. Cesárea: Tendencias y resultados. *Perinatol Reprod Hum* 2014; 28 (1): 33-40.
26. Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES 2014 Nacional y Departamental. Salud Materna. Jesús María, Lima – Perú. Abril 2015. p. 234.
27. Cresswell J, Campbell O, De Silva M, Slaymaker E, Filippi V. Maternal obesity and Caesarean delivery in sub-Saharan Africa. *Tropical Medicine & International Health*. 2016;21(7):879-885.
28. Gaillard R, Durmuş B, Hofman A, Mackenbach J, Steegers E, Jaddoe V. Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy. *Obesity*. 2013;21(5):1046-1055.
29. Bogaerts A, Witters I, Van den Bergh B, Jans G, Devlieger R. Obesity in pregnancy: Altered onset and progression of labour. *Midwifery* 29(2013)1303–1313.
30. Tsai I, Chen C, Sun F, Wu C, Yeh S. Associations of the pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain with pregnancy outcomes in Taiwanese women. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2012;21(1):82-7.
31. De la Calle FM M, Armijo L O, Martín B E, Sancha N M, Magdaleno D F, Omeñaca T F. Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo de cesárea y complicaciones perinatales. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*. 2009;74(4).

32. Swank M, Caughey A, Farinelli C, Main E, Melsop K, Gilbert W. 809: The impact of change in pregnancy body mass index on cesarean delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2013;208(1):S339.
33. Kirchengast S, Hartmann B. Maternal Obesity Increases the Risk of Primary as Well as Secondary Caesarean Section. *Ann Obes Disord*. 2017; 2(1): 1017.
34. Declercq E, MacDorman M, Osterman M, Belanoff C, Iverson R. Prepregnancy Obesity and Primary Cesareans among Otherwise Low-Risk Mothers in 38 U.S. States in 2012. *Birth*. 2015;42(4):309-318.
35. Pineda E, Alvarado E. *Metodología de la Investigación*. 3ª ed. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2008.
36. Hernández R, Fernández C, Baptista M. *Metodología de la investigación*. Sexta edición. Mexico DF: Mc Graw-Hill;2014
37. Al-Kubaisy W, Al-Rubaey M, Al-Naggar R, Karim B, Mohd Noor N. Maternal obesity and its relation with the cesarean section: A hospital based cross sectional study in Iraq. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2014;14(1).
38. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. DoH 2008.
39. Ley que establece los Derechos de las personas usuarias de los servicios de la salud Ley N° 29414. Perú 2009.
40. Código de Ética y Deontología. Colegio Médico del Perú 2007.

VIII. ANEXOS

8.1 Anexo 1

OBESIDAD PREGESTACIONAL COMO FACTOR ASOCIADO A UN INCREMENTO DE CESAREAS EN PRIMIGESTAS.

ANEXO 1 °:

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

I. DATOS GENERALES

NÚMERO DE FICHA	NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA	EDAD (años)	GRADO DE INSTRUCCIÓN	ESTADO CIVIL

II. OBESIDAD PREGESTACIONAL

	PESO	TALLA	IMC	
No obesidad			<30Kg/m ²	(SI) (NO)
Obesidad Clase 1			≥30Kg/m ²	(SI) (NO)
Obesidad Clase 2			≥35Kg/m ²	(SI) (NO)
Obesidad Clase 3			>40 Kg/m ²	(SI) (NO)

III. TIPO DE PARTO

Vaginal	(SI) (NO)
Cesárea	(SI) (NO)