



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Medicina**

**Escuela Profesional de Obstetricia**

**Relación entre el exceso de peso pregestacional y el parto pretérmino en madres jóvenes atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé; enero - agosto 2016**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Obstetricia

**AUTOR**

Rocio Isabel HUARCAYA GUTIERREZ

**ASESOR**

Carolina Beatriz TARQUI MAMANI

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Huarcaya R. Relación entre el exceso de peso pregestacional y el parto pretérmino en madres jóvenes atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé; enero - agosto 2016 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Obstetricia; 2017.

---

786



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú DECANA DE AMÉRICA)  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA  
"Año Internacional de Turismo Sostenible para el Desarrollo"



ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO  
PROFESIONAL DE LICENCIADO (A) EN OBSTETRICIA

55

El jurado designado para evaluar la Sustentación de Tesis, de acuerdo a las "Normas para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado (a) en Obstetricia en las Escuelas Profesionales de la Facultad de Medicina", de:

BACHILLER: HUARCAYA GUTIERREZ ROCIO ISABEL

Cuyo título es: RELACIÓN ENTRE EL EXCESO DE PESO PREGESTACIONAL Y EL PARTO PRETÉRMINO EN MADRES JÓVENES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ; ENERO-AGOSTO 2016. Reunidos en la fecha, después de la sustentación y resolución de preguntas por el Tesista, acordó el siguiente calificativo:

Muy Buena

dieciocho 18

DRA. OBST. ZAIDA ZAGACETA GUEVARA  
C.O.P. 0498  
PRESIDENTE

MG. OBST. NELLY MARÍA ESPERANZA BARRANTES CRUZ  
C.O.P. 1830  
MIEMBRO

LIC. OBST. EDITA RUMBALDA CUYA CANDELA  
C.O.P. 1266  
MIEMBRO

DRA. CAROLINA BEATRIZ TARQUI MAMANI  
ASESOR (A)



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
FACULTAD DE MEDICINA

  
CLARA DÍAZ TINOCO  
DIRECTORA

Lima, 03 de julio del 2017

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por guiarme y darme fuerza para superar las dificultades que se han presentado y permitirme llegar a esta etapa de mi vida.

A mi padre, Juan Huarcaya, por su comprensión, apoyo y sacrificio al dejarme seguir mis sueños y metas.

A mi madre, Isabel Gutierrez, por su constante preocupación por mi bienestar, y su apoyo en los momentos más difíciles.

A mi Alma Mater, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, que me ha dado la oportunidad de ser parte de ella, la Decana de América.

A mi asesora la Dra. Carolina Tarqui por apoyarme en la realización de esta tesis bajo su guía y conducción.

Al Dr. Francisco Esteves, doctor del Hospital San Bartolomé por su apoyo desinteresado para la realización del presente trabajo.

## **DEDICATORIA**

*A mis padres, Juan e Isabel, por su amor y apoyo incondicional y constante desde siempre, en especial a mis años dedicados a mi preparación profesional, porque sin ellos no hubiera sido posible la culminación de esta etapa.*

## INDICE

RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. METODOLOGÍA.....	24
2.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
2.2. POBLACIÓN.....	24
2.3. MUESTRA DE ESTUDIO O TAMAÑO MUESTRAL.....	24
2.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN.....	25
2.5. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.....	25
2.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTO.....	30
2.7. PLAN DE PROCEDIMIENTO Y ANALISIS DE DATOS.....	30
2.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	31
3. RESULTADOS.....	32
4. DISCUSIÓN.....	39
5. CONCLUSIONES.....	44
6. RECOMENDACIONES.....	45
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	46
8. ANEXOS.....	52
8.1 ANEXO N°1:INSTRUMENTO-FICHA DE RECOLECCION DE DATOS..	53
8.2 ANEXO N°2:JUICIO DE EXPERTOS.....	54
8.3 ANEXO N°3:ANALISIS DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO.....	55

## RESUMEN

### “RELACIÓN ENTRE EL EXCESO DE PESO PREGESTACIONAL Y EL PARTO PRETÉRMINO EN MADRES JÓVENES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ; ENERO – AGOSTO 2016.”

**OBJETIVO:** Determinar la relación entre el exceso de peso pregestacional y el parto pretérmino en madres jóvenes atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé; enero - agosto 2016.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio Observacional, transversal analítico realizado en 324 madres jóvenes (18 -29 años) con parto atendido en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé; enero - agosto 2016. Se aplicó una ficha para la recolección de datos. Además, se realizó un análisis exploratorio de las variables utilizando frecuencias y porcentajes. Toda la información se tabuló en tablas bivariadas para determinar la asociación de las variables cualitativas; para lo cual se aplicó la prueba de Chi-Cuadrado además para la determinación de las relaciones se aplicó la razón de productos cruzados (OR) con el intervalo de confianza al 95%.

**RESULTADOS:** El 40,4% de madres jóvenes presentaron exceso de peso pregestacional. El 9,9% de madres jóvenes presentaron parto pretérmino. La edad gestacional más frecuente en la que se presentó el parto pretérmino estuvo comprendida entre las 32 - <37 semanas de gestación con un 8.33 %. Se encontró una asociación estadísticamente significativamente (OR = 2.349; IC 95%: 1.116 - 4.942;  $p= 0.021$ ) que indicaría que las madres jóvenes con exceso de peso pregestacional tienen 2.349 veces el riesgo de presentar un parto pretérmino que una madre joven sin exceso de peso pregestacional.

**CONCLUSIÓN:** Existe relación significativa entre el exceso de peso pregestacional y parto pretérmino, siendo predominante entre las 32 a < 37 semanas de gestación.

**PALABRAS CLAVES:** Exceso de peso pregestacional, parto pretérmino, madres jóvenes.



## ABSTRACT

**"RELATIONSHIP BETWEEN THE EXCESS OF PREGESTIONAL WEIGHT AND PRETERMINE DELIVERY IN YOUNG MOTHERS SERVED AT THE HOSPITAL TEACHER MOTHER CHILD SAN BARTOLOMÉ; JANUARY - AUGUST 2016."**

**OBJECTIVE:** To determine the relationship between pregestational excess weight and preterm birth in young mothers treated at the Madre Niño San Bartolome Teaching Hospital; January - august 2016.

**MATERIALS AND METHODS:** Observational, cross-sectional, analytical study of 324 young mothers (18 -29 years old) with attended delivery at the National Teaching Hospital of the Mother Child San Bartolome; January - August 2016. A datasheet was applied for data collection. In addition, an exploratory analysis of the variables was performed using frequencies and percentages. All information was tabulated in bivariate tables to determine the association of qualitative variables; For which the chi-square test was applied in addition to the determination of the ratios, the cross-product ratio (OR) was applied with the 95% confidence interval.

**RESULTS:** 40.4% of young mothers presented pregestational excess weight. 9.9% of young mothers had preterm birth. The most frequent gestational age in which the preterm delivery occurred was between 32 - <37 weeks of gestation with 8.33%. A statistically significant association (OR = 2.349, 95% CI: 1.116 - 4.942;  $p = 0.021$ ) was found to indicate that young mothers with pregestational excess weight are 2.349 times more likely to have a preterm birth than a young mother without excess of pregestacional weight.

**CONCLUSIONS:** There is a significant relationship between pregestational excess weight and preterm delivery, being predominant between 32 and < 37 weeks of gestation.

**KEY WORDS:** Excess weight pregestational, preterm delivery, young mothers.

## 1. INTRODUCCIÓN

Actualmente la Salud Materno-Fetal posee indicadores que determinan el grado de desarrollo de un país, por ello la importancia de trabajar y dar prioridad a los problemas que acoge este binomio y formular intervenciones que mejoren la salud materno-fetal; la prevención es una de las estrategias más importantes para mejorarla, pero para ello debemos identificar los factores que ponen en riesgo la salud de este binomio.

En los últimos años se ha visto la necesidad de estudiar la relación del índice de masa corporal pregestacional sobre complicaciones maternas y perinatales, diversos países de Latinoamérica, Europa y Asia han mostrado su preocupación por los resultados desfavorables para la salud materno-fetal, por lo cual se han generado estrategias para obtener ganancias de peso gestacional saludables con los parámetros recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) determinados por el IMC pregestacional que debe ser aplicado durante el control prenatal, acción primordial que nos permite vigilar la evolución de la gestación y que debe ser realizado por un personal de salud capacitado y especializado.

El factor nutricional es un factor modificable que puede corregirse cuando es negativo, ya es conocido que el estado nutricional materno influye sobre el crecimiento y desarrollo del producto y para conocerlo se usan indicadores como el índice de masa corporal pregestacional y la ganancia de peso gestacional que nos permitirá evaluar las condiciones pregestacionales y gestacionales maternas que comprometerán al producto.

La población del Perú es relativamente joven, para el 2016 el 30.8% de las mujeres en edad fértil tenían entre 20 y 29 años<sup>1</sup>, al mismo tiempo el estado nutricional de estos jóvenes influenciados por el sedentarismo y malos hábitos alimenticios ha conllevado como resultado problemas nutricionales como el exceso de peso expresado en el sobrepeso y la obesidad, que genera un impacto negativo en la economía del país por los problemas a largo plazo que traen consigo además de los gastos de salud generados. Estas tendencias se repiten en escala mundial, y Latinoamericano como Chile y México que se encuentran en una situación nutricional similar<sup>2,3</sup>. Hoy en día la obesidad ha sido

considerada un problema de salud pública por la OMS, además también considerada epidemia de una enfermedad crónica no transmisible.

Actualmente en el Perú según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES)<sup>1</sup>, se observa que a medida que aumenta la edad en mujeres en edad fértil también se incrementa la prevalencia del sobrepeso y obesidad. Es así que en el año 2016 la prevalencia de sobrepeso en mujeres de 15 a 19 años era de 20%; en el caso de las mujeres entre 20 y 29 años, el sobrepeso era 34.5 %; mientras que en los rangos de 30 - 39 años fue 42.7 % y de 40 - 49 años fue de 44.1%. En relación a la prevalencia de obesidad, también tiene una fuerte tendencia hacia el incremento, el grupo de mujeres en edad fértil entre 15 y 19 años mostró una prevalencia de obesidad de 5.3%; en el grupo de 20 a 29 años, de 14.6%; el grupo de 30- 39 años, de 27% y en las mujeres de 40 a 49 años se observa un 32.7%.

Teniendo en consideración que esta población de mujeres en edad fértil llegará a la maternidad sin haber resuelto el problema nutricional precedido, estas tendencias no escapan a la población gestante, según el Sistema de Información del Estado Nutricional de niños < 5 años y gestantes que acceden a establecimientos de Salud (SIEN), entre los años 2009 y 2014 la prevalencia de sobrepeso en las gestantes mostró una marcada tendencia hacia el incremento; es así que entre los años 2009 y 2014 las cifras aumentaron de 29.3% a 40.3%.

Las recientes investigaciones han encontrado relación entre el exceso de peso pregestacional (sobrepeso y obesidad) con complicaciones obstétricas y neonatales, incluyendo la principal causa de muerte neonatal conocida mundialmente, la prematuridad <sup>4</sup>. Encontrándose también en el Perú como una de las causas principales de mortalidad perinatal y neonatal <sup>5</sup>.

El número de casos de parto pretérmino durante los últimos años según las cifras registradas en el Servicio de Estadística del Instituto Nacional Materno Perinatal nos muestra que para el año 2011 el número de partos pretérmino era de 1426 (9.2 %); 2012, 1653 casos (10.2%); 2013, 1722 casos (9.9%) y 2014, 1791 (9.6%) <sup>6</sup>.

En el contexto de lo anteriormente expuesto planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la relación del exceso de peso pregestacional y el parto pretérmino en madres jóvenes atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé; enero - agosto 2016?

Al determinar la relación existente entre exceso de peso pregestacional y parto pretérmino, se podrá plantear políticas de intervención enfocadas al plano preventivo, campo muy poco desarrollado y de menor interés, pero de mayor importancia que genera un menor gasto en salud a largo plazo de la población peruana.

Además, con el resultado de este trabajo queremos sensibilizar al personal de salud sobre la importancia de evaluar el estado nutricional inicial en la gestante y los riesgos que conllevan sino se modifican; en este caso el riesgo relacionado a la salud del neonato, la prematuridad. Así mismo no debemos olvidar la importancia de su intervención ya que el parto pretérmino trae consigo una significativa causa de pérdida a largo plazo del potencial humano entre sobrevivientes de todo el mundo.

Sobre el tema, se han realizado diversas investigaciones:

**Sharashova EE, Anda EE, Grjibovski AM.** (2014) en su estudio *“Early pregnancy body mass index and spontaneous preterm birth in Northwest Russia: a registry-based study”* en Rusia, investigó las asociaciones entre IMC materno pregestacional y el riesgo de parto pretérmino espontáneo. El peso y altura maternos se obtuvieron en el primer control prenatal. Entre los resultados obtenidos fueron que la prevalencia de bajo peso, sobrepeso y obesidad fueron de 7.1%, 18.3% y el 7.1%, respectivamente. Además, tanto las mujeres con bajo peso, sobrepeso y obesidad tuvieron más probabilidades de parto pretérmino. El parto muy prematuro (<32ss) se asoció con sobrepeso (OR = 1.47; IC del 95%: 1.056 – 2.03) y la obesidad (OR = 1.63; IC del 95%: 1.02 – 2.60). Se concluyó que las mujeres con bajo peso, sobrepeso y obesidad estaban asociadas con el parto pretérmino <sup>7</sup>.

**Parker M, Ouyang F, Pearson C, Gillman M, Belfort M, Hong X y col.** (2014) en su estudio *“Pregnancy body mass index and risk of preterm birth: association heterogeneity by preterm subgroups”* realizado en U.S.A. tuvo como objetivo evaluar la asociación entre el índice de masa corporal pregestacional y el parto pretérmino espontáneo vs medicamento indicado y parto pretérmino tardío o temprano (definiendo pretérminos tardíos entre las 34 - 36 semanas de gestación y como pretérminos tempranos a < 34 semanas de gestación). Se encontró que la prevalencia de la obesidad antes del embarazo (IMC  $\geq 30\text{kg/m}^2$ ) fue del 28% entre las madres con parto pretérmino médicamente inducidos, el 18% entre las madres con parto pretérmino espontáneo, y el 18% entre las madres con parto a término. La obesidad antes del embarazo se asoció con mayores probabilidades de ambos partos pretérmino temprano (OR = 1.78; IC del 95%: 1.19 – 2.66) y tardío (OR = 1.49; IC del 95%:1.09 – 2.04). Para partos espontáneos, la obesidad antes del embarazo se asoció con probabilidades disminuidas de parto pretérmino (OR= 0.76; IC del 95%:0.58 – 0.98). Se llegó a la conclusión que la obesidad materna se asocia con mayor riesgo de parto pretérmino médicamente indicado, pero no espontánea, además que aparecen trastornos hipertensivos del embarazo y diabetes gestacional para explicar en gran medida esta asociación <sup>8</sup>.

**Cnattingius S, Villamor E, Johansson S, Bonamy A, Persson M y col.** (2013) en su estudio titulado *“Maternal Obesity and Risk of Preterm Delivery”* realizado en Suecia, investigó las asociaciones entre el índice de masa pregestacional y el riesgo de parto pretérmino por edad gestacional, para la cual se utilizó un diseño de cohorte. El riesgo de parto extremadamente prematuro (22 - 27ss), muy prematuros (28 - 31ss), y moderadamente prematuros (32 - 36ss) aumentó con el IMC y el grupo de sobrepeso/obesidad tuvo un riesgo más alto para los partos extremadamente prematuros. En comparación con las mujeres de peso normal, las tasas (%) y los odds ratios ajustados (OR [IC 95%]) de parto extremadamente prematuros fueron los siguientes: IMC de 25 - <30  $\text{kg/m}^2$  (0.21%; OR=1.26; IC 95%: 1.15 – 1.37), IMC de 30 - <35  $\text{kg/m}^2$  (0.27%; OR=1.58; IC 95%:1.39 - 1.79), IMC de 35 - <40  $\text{kg/m}^2$  (0.35%; OR=2.01; IC 95%:1.66 – 2.45) y el IMC de >40 (0,52%; OR=2.99; IC 95%: 2.28 – 3.92). Además, en comparación con las mujeres con peso normal, los riesgos de parto espontáneo extremadamente prematuros aumentaron con la obesidad; el riesgo de parto

pretérmino médicamente indicado aumentó entre las mujeres con sobrepeso y obesidad. También se encontró que, en comparación con las mujeres de peso normal, las mujeres con bajo peso (IMC <18.5 kg/m<sup>2</sup>) tuvieron un ligero aumento de riesgo de parto muy prematuro y moderadamente prematuro. Concluyendo que el sobrepeso y la obesidad materno se asocian con un mayor riesgo de parto pretérmino <sup>9</sup>.

**Carnero AM, Mejía CR, García PJ.** (2012) en su estudio titulado “*Rate of gestational weight gain, pre-pregnancy body mass index and preterm birth subtypes: a retrospective cohort study from Peru*” realizado en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), de tipo cohorte retrospectivo tuvo como objetivo examinar la forma de la asociación entre la tasa de ganancia de peso gestacional, índice de masa corporal pregestacional (IMC), y el parto pretérmino y sus subtipos, en una población de mujeres embarazadas que dieron a luz bebés únicos durante el período de 2006 a 2009 en el INMP residente en Lima (n = 8964). Entre los resultados más importantes se obtuvo que el parto pretérmino se produjo en el 12,2% de las mujeres, siendo en su mayoría idiopática o espontánea sin RPM (85,7%). Además, se encontró asociación entre la tasa de aumento de peso gestacional y parto pretérmino idiopático pero no se asoció con el parto pretérmino indicado o la rotura prematura de membranas, llegando a la conclusión que en las mujeres embarazadas peruanas la tasa de aumento de peso gestacional mostró una asociación independiente con el parto pretérmino y esta asociación se explica principalmente por el de parto pretérmino idiopática, mientras que los otros subtipos de parto pretérmino no se asociaron con la tasa de aumento de peso gestacional <sup>10</sup>.

**Yazdani S, Yosofniyapasha Y, Nasab BH, Mojaveri MH, Bouzari Z.** (2012) en su estudio titulado “*Effect of maternal body mass index on pregnancy outcome and newborn weight*” realizado en Irán de tipo cohorte retrospectivo se determinó el efecto del índice de masa corporal materno (IMC) con las complicaciones en el embarazo. Entre los resultados se obtuvo que las mujeres con un índice de masa corporal superior a lo normal tuvieron una mayor incidencia de preeclampsia, inducción del parto, cesárea, parto pretérmino y macrosomía que las mujeres con peso normal. Se concluyó que el IMC materno es un factor de

riesgo importante de la preeclampsia y que un aumento del IMC aumenta la incidencia de la inducción del parto, cesárea, parto pretérmino y macrosomía <sup>11</sup>.

**Choi SK, Park IY, Shin JC.** (2011) en su estudio titulado *“The effects of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on perinatal outcomes in Korean women: a retrospective cohort study”* realizado en Corea, que tuvo como objetivo evaluar los efectos del índice de masa corporal materno pregestacional (IMC) y el aumento de peso gestacional sobre las complicaciones perinatales en una población de mujeres coreanas. Se encontró diferencias entre los grupos de bajo peso (IMC <18.5 kg/m<sup>2</sup>) y grupo de obesidad (IMC = >25 kg/m<sup>2</sup>) que fueron estadísticamente significativas para la incidencia de parto pretérmino (p = 0.0463). El aumento de peso gestacional no fue notable en los grupos de sobrepeso y obesidad. Se concluyó que antes del embarazo el sobrepeso y la obesidad están más estrechamente relacionados con los resultados obstétricos adversos que el aumento excesivo de peso durante el embarazo <sup>12</sup>.

**Kosa JL, Guendelman S, Pearl M, Graham S, Abrams B, Kharrazi M.** (2011) en su estudio titulado *“The Association Between Pre-pregnancy BMI and Preterm Delivery in a Diverse Southern California Population of Working Women”* realizado en U.S.A. tuvo como objetivo estudiar la asociación entre el IMC pregestacional y riesgo de parto pretérmino en una población diversa de mujeres trabajadoras que tuvieron parto a término y pretérmino. Para la clasificación del IMC se siguieron las directrices del Instituto de Medicina (IOM) de la OMS y los registros de la edad gestacional fueron basados en ultrasonido del primer trimestre (62%), fecha de última menstruación (FUM) (34.5%) y mediante examen físico del recién nacido (3.5%). Entre los resultados obtenidos tenemos que, en comparación con las mujeres con peso normal, las mujeres que tenían bajo peso tenían más probabilidades de parto pretérmino (OR = 2.11; IC 95%: 1.03 – 4.32). Así mismo se observó que las probabilidades de parto pretérmino aumentaron con el IMC por encima de 24 kg/m<sup>2</sup> y por debajo disminuyeron; igualmente la posición del punto de inflexión no se ve alterada por estratificar el parto pretérmino en temprano y tardío. Se concluyó que el parto pretérmino se asoció con un alto y bajo índice de masa corporal pregestacional, también se

encontró un efecto protector de aumento de masa corporal de hasta 24 kg/m<sup>2</sup> y un efecto perjudicial más allá de ese punto <sup>13</sup>.

**Wise LA, Palmer JR, Heffner LJ, Rosenberg L.** (2010) en su estudio titulado "*Prepregnancy body size, gestational weight gain, and risk of preterm birth in African-American women*" realizado en U.S.A. que tuvo como objetivo examinar el riesgo de parto pretérmino en relación con el IMC pregestacional (kg/m<sup>2</sup>), circunferencia de la cintura y el aumento de peso gestacional entre las mujeres afroamericanas. Entre los resultados obtenidos tenemos que las mujeres con IMC <18 kg/m<sup>2</sup> estaban en mayor riesgo de parto pretérmino en relación con las mujeres de peso normal (IMC 20-24 kg/m<sup>2</sup>), y las mujeres obesas (IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>) tenían un mayor riesgo de parto pretérmino indicado medicamente. Llegando a la conclusión que el exceso de peso antes del embarazo tiene influencia en el riesgo de parto pretérmino indicado medicamente entre las mujeres afroamericanas <sup>14</sup>.

**McDonald S, Han Z, Mulla S, Beyene J.** (2010) en estudio titulado "*Overweight and obesity in mothers and risk of preterm birth and low birth weight infants: systematic review and meta-analyses*" realizado en Canadá tuvo como objetivo determinar la relación entre el sobrepeso y la obesidad en las madres, el parto pretérmino y bajo peso al nacer en los embarazos únicos. Se realizó una búsqueda en Medline (1950 al 2 de enero de 2009) y EMBASE (1980 al 2 de enero de 2009), se seleccionaron 84 estudios (64 cohortes, 20 casos y controles) con un total de 1 095 834 mujeres. La mayoría de los estudios evaluó el índice de masa corporal por auto-informe, más común en la primera visita prenatal. Entre los resultados se obtuvo que el riesgo general de parto pretérmino antes de las 37 semanas no difirió significativamente entre las mujeres con sobrepeso u obesas en comparación con las mujeres de peso normal. Sin embargo, entre las mujeres con sobrepeso y obesidad se incrementó el riesgo de parto pretérmino inducido. Presentándose en las mujeres con sobrepeso, obesas y muy obesas un riesgo relativo de 1.15 (1.04 - 1.27), 1.56 (1.42 - 1.71) y 1.71 (1.50 - 1.94), respectivamente. El riesgo de parto pretérmino espontáneo no difirió. En conclusión, las mujeres con sobrepeso y obesas tienen un mayor riesgo de parto pretérmino inducido antes de las 37 semanas <sup>15</sup>.



**Ehrenberg HM, Iams JD, Goldenberg RL, Newman RB, Weiner SJ, Sibai BM** y col. (2009) en su estudio titulado "*Maternal obesity, uterine activity, and the risk of spontaneous preterm birth*" realizado en USA, evaluó las asociaciones entre la obesidad materna, la frecuencia de las contracciones uterinas y el parto pretérmino espontáneo, obteniendo como resultado que las mujeres obesas y con sobrepeso (n = 156) fueron significativamente menos propensas a experimentar el nacimiento pretérmino espontáneo antes de las 35 semanas (p <0,01). Además, las mujeres con edad gestacional menor a las 32 semanas que pertenecían al grupo de las mujeres obesas y con sobrepeso tenían menor promedio de contracciones por hora que las mujeres de peso normal y bajo peso. Concluyendo que las mujeres obesas y con sobrepeso exhiben menos actividad uterina y presentan menor frecuencia de parto pretérmino espontáneo antes de las 35 semanas de gestación que las mujeres de peso normal y bajo peso <sup>16</sup>.

**Khashan AS y Kenny LC** (2009) en su estudio de cohorte titulado "*The effects of maternal body mass index on pregnancy outcome*" realizado en UK, examinó el efecto del índice de masa corporal en el embarazo temprano sobre los resultados adversos del embarazo. Entre los resultados se obtuvo que el riesgo de parto pretérmino se redujo en casi un 10% en mujeres con sobrepeso (RR = 0.89 [IC del 95%: 0.83 – 0.95]) y en las mujeres obesas (RR = 0.90 [IC del 95%: 0.84 - 0.97]) y aumentó en mujeres con bajo peso (RR = 1.33 [IC del 95%: 1.16 - 1.53]). Las mujeres con sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida tuvieron un riesgo elevado de nacimiento posterior al plazo en comparación con las mujeres con peso normal. Se concluyó que las mujeres con bajo peso y con obesidad están asociadas con diferentes resultados adversos del embarazo, una de ellas el parto pretérmino, el cual tuvo un menor riesgo en las mujeres con sobrepeso y obesidad <sup>17</sup>.

**Hendler I, Goldenberg RL, Mercer BM, Iams JD, Meis PJ, Moawad AH y col.** (2005) en su estudio titulado "*The Preterm Prediction Study: association between maternal body mass index and spontaneous and indicated preterm birth*" realizado en U.S.A. se evaluó la relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el parto pretérmino espontáneo y por indicación médica, obteniendo los siguientes resultados: el parto pretérmino indicado fue el responsable de una proporción creciente de los partos pretérminos con el índice

de masa corporal en aumento ( $p = 0,001$ ). El análisis de regresión multivariable confirmó una menor tasa de parto pretérmino espontáneo en mujeres obesas ( $OR = 0.57$ ; IC 95%: 0.39 – 0.83;  $p = 0,003$ ). Llegando a la conclusión que la obesidad antes del embarazo se asocia con una menor tasa de parto pretérmino espontáneo y además observándose en las mujeres con un IMC  $<19$  kg/m<sup>2</sup> un mayor porcentaje de parto pretérmino <sup>18</sup>.

## **BASE TEÓRICA**

El estado nutricional es un indicador del estado de salud de una población, por ello la importancia de conocerlo para detectar problemas nutricionales y emprender acciones para corregirlos oportunamente.

La obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial, la cual se caracteriza por la acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo; es decir, cuando la reserva natural de energía de los humanos, almacenada en forma de grasa corporal, se incrementa hasta un punto que pone en riesgo la salud de la persona. El exceso de peso es el quinto factor principal de riesgo de defunción humana en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia de la obesidad <sup>19</sup>.

La causa fundamental es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. Esto se expresa en un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa; y un descenso en la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización. Además, es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, los trastornos del aparato locomotor y algunos cánceres (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon). El riesgo de contraer estas enfermedades no transmisibles crece directamente proporcional al exceso de peso <sup>19</sup>.

Para poder determinar el estado nutricional de un individuo se utiliza como herramienta las medidas antropométricas, las cuales son mediciones directas. Con el uso de las medidas antropométricas se crean indicadores, uno de ellos es el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual se ha vuelto el indicador más

utilizado por los países para la vigilancia de nutrición de su población además de tener reconocimiento internacional.

El Índice de Masa Corporal (IMC) es una medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet. Se calcula a partir de dividir el peso del individuo en kilogramos (Kg) sobre la estatura en metros al cuadrado ( $m^2$ ), obteniéndose la siguiente expresión matemática:

$$IMC = PESO / (TALLA)^2$$

La OMS clasifica en bajo peso a los valores menores de  $18.5 \text{ kg/m}^2$ , normal de  $18.5$  a  $24.9 \text{ kg/m}^2$ , sobrepeso de  $25$  a  $29.9 \text{ kg/m}^2$  y obesidad de  $30 \text{ kg/m}^2$  a más<sup>20</sup>.

En la práctica obstétrica el IMC se utiliza en la atención preconcepcional al proporcionarnos el estado nutricional de la mujer que desea una próxima gestación, esta información nos servirá para establecer intervenciones oportunas para corregir el estado nutricional y éste sea el adecuado antes del inicio de la gestación y así minimizar riesgos; en la primera consulta prenatal se determina el estado nutricional con el cual se inicia la gestación mediante el IMC pregestacional, con los valores obtenidos se monitoriza y controla la ganancia progresiva de peso materno para una adecuada evolución y así disminuir el riesgo de las diferentes complicaciones obstétricas y neonatales relacionadas al aumento inadecuado de peso durante la gestación.

La OMS ha establecido parámetros para el adecuado aumento de peso durante la gestación mediante la determinación de su IMC pregestacional. En 1990 se hicieron las primeras recomendaciones pero debido a la evidencia de las nuevas investigaciones sobre el efecto del aumento de peso durante la gestación en la salud de la madre y el feto se decidió re-examinar los parámetros establecidos en 1990 y actualizar las directrices considerando los nuevos cambios importantes en el perfil de una mujer gestante, antes se consideraba solo el bienestar fetal, pero ahora se considera también la salud materna por lo cual en el año 2009 el Instituto de Medicina (IOM) y el Consejo Nacional de Investigación (NRC) publicaron nuevas directrices sobre el aumento de peso en la gestación, estableciendo lo siguiente: las mujeres que presentan bajo peso ( $IMC < 18.5 \text{ kg/m}^2$ ) se recomienda un aumento total de peso en la gestación entre

12.5 a 18 kg; en la mujeres con un peso normal (IMC entre 18.5 - 24.9 kg/m<sup>2</sup>), entre 11.5 a 16kg ; en las mujeres con sobrepeso (IMC entre 25 - 29.9 kg/m<sup>2</sup>), entre 7 a 11.5 kg y en aquellas mujeres con obesidad (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>), entre 5 a 9kg <sup>21</sup>.

Entre las mujeres que presentan bajo peso al inicio del embarazo (<18.5 kg/m<sup>2</sup>) se recomienda un aumento de peso entre 1 - 3 kg en el primer trimestre y entre 0.44 - 0.58kg por semana en el 2° y 3° trimestre; en aquellas con estado nutricional normal (18.5 - 24.9 kg/m<sup>2</sup>), entre 1 - 3 kg en el primer trimestre y entre 0.35 - 0.5 kg por semana en el 2 y 3° trimestre; en mujeres con sobrepeso (25 - 29.9 kg/m<sup>2</sup>), entre 1 - 3 kg en el 1° trimestre y entre 0.23 - 0.33 kg por semana en el 2 y 3° trimestre y aquellas con obesidad (>30 kg/m<sup>2</sup>), entre 0.2 - 2 kg en el 1° trimestre y entre 0.17 - 0.27kg por semana en el 2° y 3° trimestre <sup>21</sup>.

Para las mujeres de baja estatura y para los grupos raciales o étnicos, los rangos de aumento de peso recomendado son los mismos que toda la población; para las mujeres con gestación gemelar se dan directrices provisionales, las mujeres que están en la categoría con estado nutricional normal debe ganar entre 16.8 - 24,5kg; mujeres con sobrepeso, 14.1 – 22.7kg; y las mujeres obesas, 11.3 - 19.1kg.

Una adecuada ganancia de peso durante la gestación es importante para el crecimiento y desarrollo del feto y la salud materna, así como una mejor evolución gestacional y del parto. Los elementos que determinan el aumento de peso durante la gestación propuesto por la OMS en 1965 <sup>22</sup> son: el feto (3300gr), la placenta (650gr), el líquido amniótico (800gr), glándula mamaria (405gr), sangre materna (1250gr), y una localización no determinada (5kg). Además, se observa que aún hay alrededor de 5kg de aumento cuyo origen se concluye a 1kg atribuido al líquido extracelular y el resto está constituido por tejido adiposo<sup>23</sup>.

El aumento inadecuado de peso materno durante la gestación está relacionado a múltiples complicaciones obstétricas y neonatales, tales como el mayor riesgo de parto por cesárea, fetos grandes para edad gestacional, trastornos hipertensivos, parto prolongado y parto instrumentado <sup>24</sup>.

Por otra parte, se encontró que, en las mujeres nulíparas sometidas a la inducción del parto, el peso materno se asoció con un mayor riesgo de cesárea

y trabajo de parto más prolongado además fue inversamente proporcional a la tasa de dilatación cervical <sup>25</sup>.

También se ha estudiado la eficacia de la aplicación de las directrices dictadas, pudiéndose encontrar que las mujeres con obesidad que cumplieron los rangos establecidos de aumento de peso e incluso por debajo de los rangos, un riesgo disminuido de cesáreas, macrosomía, preeclampsia, hemorragia posparto, parto instrumental, bajo puntaje de Apgar y sufrimiento fetal <sup>26</sup>.

Por tanto, la obesidad tiene un importante impacto negativo en la salud reproductiva de la mujer; influye en la concepción, con un incremento en la tasa de abortos; en el embarazo, parto y puerperio, con un mayor número de complicaciones materno – fetales e influye de forma negativa a largo plazo en la salud materna <sup>27</sup>.

Actualmente se ha relacionado a la obesidad con una variedad de otras complicaciones obstétricas, entre ellas el parto pretérmino; que es definido como todos los nacimientos producidos entre las 21 y <37 semanas de gestación. Además, según la edad gestacional el parto pretérmino se clasifica en extremadamente prematuros (21 - <28 semanas), muy prematuro (28 - <32 semanas) y prematuro moderado o tardío (32 - <37 semanas) <sup>4</sup>.

El parto pretérmino es un síndrome con una variedad de causas que se pueden clasificar en dos grandes subtipos: parto pretérmino espontáneo (inicio espontáneo del trabajo de parto o después de una ruptura prematura de membranas) y parto pretérmino iniciado por el proveedor de salud (que se define como la inducción de trabajo de parto o parto por cesárea electiva antes de las 37 semanas de la gestación por indicaciones maternas o fetales <sup>28</sup>.

Parto pretérmino espontáneo resulta de la interacción de múltiples factores que causan que el útero cambie de la tranquilidad a las contracciones activas y al posterior nacimiento antes de las 37 semanas de gestación. La causa de trabajo de parto pretérmino espontáneo permanece sin identificar en más de la mitad de los casos, pero diversos estudios revelan que el antecedente de parto pretérmino es un factor de riesgo importante, entre otros factores asociados se incluye a la edad materna temprana o avanzada, periodo intergenésico corto (<18 meses), y además un índice de masa corporal bajo (<18.5kg/m<sup>2</sup>) <sup>7,8,18,29,30</sup>.

The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) en su última actualización sobre el parto pretérmino menciona los factores que aumentan el riesgo, estos incluyen los siguientes: tener antecedente de un parto prematuro previo, tener un cuello uterino corto, intervalo corto entre gestaciones, historia de ciertos tipos de cirugía en el útero o del cuello uterino, ciertas complicaciones del embarazo (el embarazo múltiple y sangrado vaginal), el bajo peso antes del embarazo, el tabaquismo durante el embarazo, y el abuso de sustancias durante el embarazo <sup>31</sup>.

Además, también se ha encontrado a las infecciones del tracto urinario y la vaginosis bacteriana como factores de riesgo de mayor recurrencia en partos pretérminos espontáneos <sup>32</sup>. Otro factor muy importante encontrado en los diversos trabajos es la rotura prematura de membranas que tiene como consecuencia un parto pretérmino y representa un 30% de los partos pretérminos<sup>33</sup>.

Entre las condiciones clínicas subyacentes más importantes al parto pretérmino médicamente indicado tenemos preeclampsia severa, desprendimiento de la placenta, ruptura uterina, colestasis intrahepática, sufrimiento fetal y restricción del crecimiento intrauterino <sup>34</sup>.

En el parto pretérmino por indicación médica se ha encontrado que el factor de riesgo de mayor recurrencia ha sido la preeclampsia <sup>35</sup>. Esto se debe a que la preeclampsia es una complicación materna, que se describe mejor como un síndrome específico del embarazo que afecta a todos los sistemas orgánicos, que se presenta a partir de las 20 semanas de gestación, caracterizada por la presencia de una presión arterial sistólica mayor igual a 140 mmHg y/o una presión diastólica mayor igual a 90 mmHg, asociada a pérdida de proteínas en la orina mayor o igual de 300 mg en 24 horas o un índice de proteína / creatinina en orina mayor igual a 0.3; y en caso de preeclampsia severa , la presencia de una presión arterial sistólica mayor igual a 160 mmHGg y/o una presión diastólica mayor igual a 110 mmHg, asociado o no a proteinuria, sumados a criterios de severidad. La importancia de un diagnóstico oportuno se establece ya que la preeclampsia pone en peligro la vida de la madre y el feto, al evolucionar a una Eclampsia, que es la aparición de convulsiones tónicas

clónicas generalizada en la gestante, siendo el único tratamiento culminación de la gestación <sup>36</sup>.

En general, la bibliografía revisada muestra que no hay una causa única, sino que se conocen numerosos factores de riesgo asociados y estos determinan los diferentes mecanismos del inicio del trabajo de parto pretérmino; esta diversidad de factores encontrados hace que se hable de una patogenia multifactorial.

La obesidad se ha vuelto un problema de salud pública que se convierte cada vez más en una causa importante contribuyente al parto pretérmino a nivel mundial. En efecto las complicaciones de parto pretérmino son la causa directa más grande de las muertes neonatales, responsable del 35% de los 3,1 millones de muertes en el mundo al año, y la segunda causa más común de muertes de menores de 5 después de la neumonía a nivel mundial <sup>4</sup>.

## DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

**Exceso de peso pregestacional:** Índice masa corporal  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> (sobrepeso y Obesidad) antes de la gestación o registrado en el primer control prenatal.

**Índice de masa corporal:** Índice de peso para la talla que se utiliza comúnmente para determinar el estado nutricional, se clasifica en bajo peso, el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se define como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros (kg/m<sup>2</sup>).

**Índice de masa corporal pregestacional:** Índice de masa corporal antes de producirse la gestación o el índice registrado en el primer control prenatal.

**Ganancia de peso gestacional:** Cantidad de peso que incrementa la madre durante el proceso de gestación. Los elementos que determinan este aumento son el feto, la placenta, el líquido amniótico, las glándulas mamarias, la sangre materna y el tejido adiposo materno. Se calcula a partir del peso pregestacional hasta el último control antes del parto <sup>23</sup>.

**Parto pretérmino o prematuro:** Parto que se produce entre la semana 21 a <37 semanas de gestación. El parto pretérmino se divide en subcategorías en función de la edad gestacional: prematuros extremos (21 a <28 semanas), muy prematuros (28 a <32 semanas) y prematuros moderados a tardíos (32 a <37 semanas) <sup>4</sup>.

**Parto pretérmino o prematuro espontáneo:** Parto pretérmino que se produce por un trabajo de parto prematuro espontáneo con o sin rotura prematura de membranas.

**Parto pretérmino o prematuro indicado medicamente:** Parto pretérmino que se produce por cesárea o por inducción del trabajo de parto, ya que continuar con la gestación conlleva más riesgos y complicaciones para la madre y/o el feto.

**Ruptura prematura de membranas:** Rotura de las membranas ovulares antes del inicio del parto, con la consiguiente salida de líquido amniótico.



**Preeclampsia:** Síndrome específico de la gestación que afecta a todos los sistemas orgánicos, que se presenta a partir de las 20 semanas de gestación, caracterizada por la presencia de una presión arterial sistólica mayor igual a 140 mmHGg y/o una presión diastólica mayor igual a 90 mmHg, asociada a la pérdida de proteínas en la orina mayor o igual de 300 mg en 24 horas.

**Infección del tracto urinario:** Existencia de gérmenes patógenos en la orina por infección de la uretra, la vejiga o el riñón, el diagnóstico se realiza por urocultivo positivo (> 100 000 UFC / ml) con el método de chorro medio o por examen general de orina patológico, mayor de 10 leucocitos por campo.

**Diabetes gestacional:** Diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre de gestación mediante una prueba de tolerancia a la glucosa, al ingerir 75 gr de glucosa anhidra y se tenga un valor o más alterados de los siguientes: ayuna mayor o igual a 92 mg/dL, a la hora mayor igual a 180 mg/dL y por último a las dos horas mayor igual a 153 mg/dL <sup>37</sup>.

**Desprendimiento de la placenta:** Separación parcial o total de una placenta no previa de la decidua uterina, ocurriendo esto antes de la expulsión fetal. Se desencadena a consecuencia de una hemorragia en la interfase decidua-placenta y su definición queda limitada para gestaciones mayores de 20 semanas.

**Vaginosis bacteriana:** Estado patológico en el cual la flora vaginal normal con predominio de Lactobacillus se invierte a una flora de anaeróbicos con predominio de la Gardnerella vaginalis, especies de Mobiluncus y Mycoplasma hominis.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación entre el exceso de peso pregestacional y el parto pretérmino en madres jóvenes atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé; enero - agosto 2016.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la frecuencia porcentual del exceso de peso pregestacional en madres jóvenes.
- Determinar la frecuencia porcentual de parto pretérmino en madres jóvenes.
- Identificar la relación entre el exceso de peso pregestacional y el parto pretérmino en madres jóvenes.

## **HIPÓTESIS**

Existe relación entre el exceso de peso pregestacional y el parto pretérmino en madres jóvenes atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé; enero - agosto 2016.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Estudio observacional, transversal y analítico.

### 2.2. POBLACIÓN

Estuvo conformado por 2387 madres jóvenes (18 a 29 años) atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé durante el periodo enero - agosto del 2016; que cumplieron con los criterios de inclusión y se descartó los criterios de exclusión.

### 2.3. MUESTRA DE ESTUDIO O TAMAÑO MUESTRAL

**Unidad de análisis:** Madre joven cuyo parto fue atendido en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé durante el periodo enero - agosto del 2016.

**Tamaño de la muestra:** Para el cálculo del tamaño de la muestra se ha considerado los siguientes criterios: prevalencia de partos pretérminos: 9.6% <sup>6</sup>; población de gestantes 2387, nivel de confianza de 95%, y precisión del 3%.

#### *Fórmula*

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

#### *Reemplazo en fórmula*

$$n = \frac{(2387) \times (1.96)^2 \times (0.096) \times (1 - 0.096)}{(0.03)^2 \times (2387 - 1) + (1.96)^2 \times (0.096) \times (1 - 0.096)} = 324$$

La muestra calculada fue 324 madres jóvenes atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé; enero - agosto 2016, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

**Tipo y técnica de muestreo:** La muestra fue de tipo probabilística y la selección se realizó mediante el muestreo aleatorio simple.

## **2.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN**

### **Criterio de Inclusión**

- Madres jóvenes con parto único atendido en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé en el periodo enero - agosto 2016.
- Madres jóvenes cuya edad fluctúa entre 18 a 29 años.
- Madres jóvenes con parto que culminó en cesárea o parto vaginal.

### **Criterios de Exclusión**

- Madres jóvenes con parto múltiple atendido en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé en el periodo enero - agosto 2016.
- Madres jóvenes con diagnóstico de patologías asociadas antes del primer control prenatal.
- Madres jóvenes con patologías crónicas.
- Óbitos fetales.

### **Criterios de Eliminación**

- Historias Clínicas Perinatales de Mujeres jóvenes que tengan un llenado incompleto, ilegible o inubicable en los archivos del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé.

## **2.5. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN**

- Exceso de peso pregestacional
- Parto pretérmino
- Edad
- Grado de instrucción
- Ocupación
- Estado civil
- Lugar de procedencia
- Tipo de parto pretérmino

- Edad gestacional
- Antecedente de parto prematuro previo
- Cuello uterino corto
- Intervalo corto entre gestaciones
- Tabaquismo durante gestación
- Abuso de sustancias
- Ruptura prematura de membranas
- Infección del tracto urinario
- Vaginosis bacteriana
- Preeclampsia
- Desprendimiento de la placenta
- Colestasis Intrahepática

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	CATEGORIA	FUENTE DE VERIFICACIÓN
<b>EXCESO DE PESO PREGESTACIONAL</b>	El exceso de peso se medirá por medio del Índice de Masa Corporal (IMC), el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros (kg/m <sup>2</sup> ), el cual será mayor a $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> registrado como IMC pregestacional en el primer control prenatal.	Cualitativa	Nominal	<b>SI</b> (IMC $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> )	<b>Historia Clínica</b>
				<b>NO</b> (IMC $< 25$ kg/m <sup>2</sup> )	
<b>PARTO PRETÉRMINO</b>	Parto que se produce entre las 21 a <37 semanas de gestación registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	<b>SI</b>	<b>Historia Clínica</b>
				<b>NO</b>	
<b>EDAD</b>	Tiempo en años que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta el momento registrado en la historia clínica.	Cuantitativa Continua	Razón	<b>Años cumplidos (18 a 29 años)</b>	<b>Historia Clínica</b>
<b>GRADO DE INSTRUCCIÓN</b>	El grado más elevado de estudios realizados registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Ordinal	<b>Analfabeto</b>	<b>Historia Clínica</b>
				<b>Primaria</b>	
				<b>Secundaria</b>	
				<b>Superior</b>	
<b>OCUPACIÓN</b>	Actividad o trabajo que realice, registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	<b>Ama de Casa</b>	<b>Historia Clínica</b>
				<b>Empleada</b>	
				<b>Independiente</b>	
<b>ESTADO CIVIL</b>	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto, registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	<b>Soltera</b>	<b>Historia Clínica</b>
				<b>Casada</b>	
				<b>Conviviente</b>	
<b>DISTRITO DE PROCEDENCIA</b>	Lugar donde reside según la distribución de distritos en Lima u otra provincia, registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	<b>Nombre de Distrito</b>	<b>Historia Clínica</b>
<b>TIPO DE PARTO PRETÉRMINO</b>	Definida por el modo en el cual se inicia y produce el trabajo de parto registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	<b>Espontáneo:</b> Trabajo de parto prematuro espontáneo con o sin rotura prematura de membranas.	<b>Historia Clínica</b>
				<b>Indicado medicamente:</b> Cuando se produce por cesárea o por inducción del trabajo de parto por indicación médica ya que continuar con la gestación conlleva más riesgos y complicaciones para la madre y/o el feto.	

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	CATEGORIA	FUENTE DE VERIFICACIÓN
<b>EDAD GESTACIONAL</b>	Tiempo transcurrido desde la concepción de la gestación al momento del estudio, por medio de FUR, primera ecografía si no hubiera registrado el FUR y aquellos confirmado por el método de Capurro, registrados en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Prematuros extremos: 21 a <28 semanas	Historia Clínica
				Muy prematuro: 28 a <32 semanas	
				Prematuros moderados a tardío: 32 a <37 semanas	
				A término: 37 < 42 semanas	
<b>ANTECEDENTE DE PARTO PREMATURO PREVIO</b>	Un parto pretérmino que haya precedido al actualmente estudiado, registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	SI	Historia Clínica
				NO	
<b>CUELLO UTERINO CORTO</b>	Que tenga el Dx ecográfico de Longitud de cuello corto para edad gestacional, registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	SI	Historia Clínica
				NO	
<b>INTERVALO CORTO ENTRE GESTACIONES</b>	Periodo intergenésico menor de dieciocho meses, registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	SI	Historia Clínica
				NO	
<b>TABAQUISMO DURANTE GESTACIÓN</b>	Que sea fumadora durante la gestación actualmente estudiada, registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	SI	Historia Clínica
				NO	
<b>ABUSO DE SUSTANCIAS</b>	Que sea consumidora o dependa de una droga u otro químico que lleva a efectos que generan un deterioro de la salud física y mental, entre las principales sustancias que se reporta mayor riesgo está la heroína, cocaína, metanfetamina y marihuana, registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	SI	Historia Clínica
				NO	
<b>VAGINOSIS BACTERIANA</b>	Desequilibrio de la flora vaginal, donde el Lactobacillus queda reemplazado por anaerobios, como la Gardnerella, diagnóstico registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	SI	Historia Clínica
				NO	

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	CATEGORIA	FUENTE DE VERIFICACIÓN
<b>INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO</b>	Presencia de cuadro clínico con gérmenes que coloniza el tracto urinario de la gestante, con urocultivo positivo en embarazo actual, registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	SI	Historia Clínica
				NO	
<b>RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS</b>	Rotura de membranas corioamnióticas antes del inicio de trabajo de parto sea pretérmino o a término, que se encuentre registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	SI	Historia Clínica
				NO	
<b>PREECLAMPSIA</b>	Enfermedad sistémica única de la gestación que se presenta después de las 20 semanas y que se caracteriza por la aparición de hipertensión PA $\geq$ 140/90 mmHg con proteinuria, registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	SI	Historia Clínica
				NO	
<b>DESPRENDIMIENTO DE LA PLACENTA</b>	Se define como la separación parcial o total de una placenta no previa de la decidua uterina, registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	SI	Historia Clínica
				NO	
<b>COLESTASIS INTRAHEPÁTICA GESTACIONAL</b>	Es un desorden que afecta al hígado, caracterizada por acumulación de ácidos biliares que se caracteriza por la ocurrencia de prurito generalizado predominante en las palmas y plantas de las extremidades, con predominio nocturno, sin lesiones primarias en la piel; registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	SI	Historia Clínica
				NO	



## **2.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTO**

Se aplicó una ficha para la recolección de datos elaborado por la autora. Esta consta de 25 ítems, y está estructurada en 4 partes: características socio-demográficas, información pregestacional, características del parto y factores de riesgo asociados al parto pretérmino.

Este instrumento fue evaluado por un juicio de expertos y validado mediante una prueba binomial obteniendo una buena concordancia entre los jueces expertos, y prueba piloto (Ver Anexo N° 4 y 5).

## **2.7. PLAN DE PROCEDIMIENTO Y ANALISIS DE DATOS**

### **Plan de recolección de datos:**

- El proyecto fue presentado a la asesora, Comité de investigación y la Dirección de la Escuela de Obstetricia de la UNMSM para revisión y aprobación.
- Se presentó el proyecto al Comité de Ética e Investigación del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé para revisión y aprobación.
- Se solicitó a la oficina de estadística de esta institución, el número de historias clínicas aleatorizadas de las mujeres jóvenes atendidas durante los meses de enero a agosto del año 2016, que finalizaron su gestación ya sea por parto vaginal o cesárea que cumplieron los criterios de inclusión y se descartó los criterios de exclusión. Luego se procedió a la aplicación del instrumento.
- Se realizó la digitación en Excel, seguidamente se realizó el control de calidad correspondiente.

### **Plan de análisis de datos:**

- El procesamiento se realizó en SPSS v 24.
- Se realizó un análisis exploratorio para evaluar la normalidad de las variables cualitativas.

- Se realizó el análisis descriptivo de las variables cualitativas mediante frecuencias porcentuales.
- Se evaluó la asociación mediante el Chi cuadrado y el Odds ratio (OR) para evaluar la relación entre el exceso de peso pregestacional y el parto pretérmino.

## **2.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Se solicitó la aprobación del Comité de Ética e Investigación del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, por consiguiente, este trabajo de investigación no afectó a la población de estudio de forma fisiológica o psicológica. La información a recolectar fue confidencial.

### 3. RESULTADOS

Se encontró que la frecuencia del parto pretérmino en madres jóvenes fue 9.9% (32/324) (Gráfico 1).

Entre las características demográficas se encontró que la edad más frecuente fue entre 24 - 27 años con una 35.5%, el nivel educativo alcanzado más frecuente fue el nivel secundario con un 60.5%, la ocupación predominante fue de ama de casa con un 80.9%, el 75.6% eran mujeres jóvenes convivientes y el 97.2% provenía de distritos de Lima.

**Tabla 1. Características Sociodemográficas de las madres jóvenes atendidas en el Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé; enero – agosto 2016.**

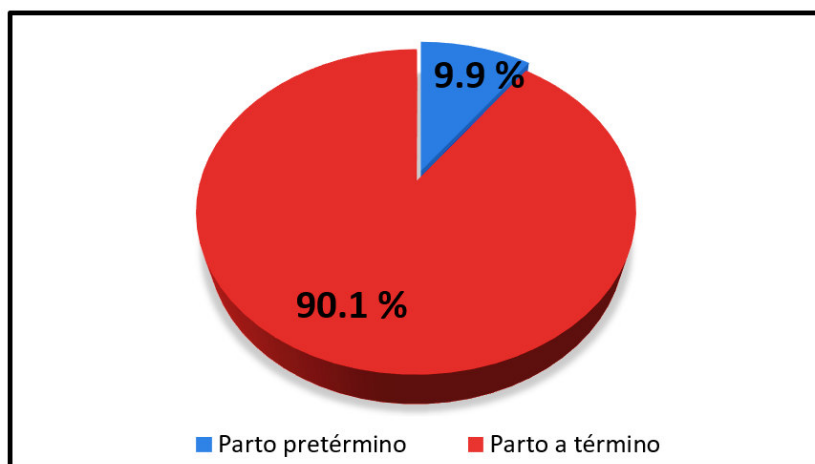
<b>Características</b>	<b>N° = 324</b>	<b>%</b>
<b>Edad (años)</b>		
18 a 20	104	32,1
21 a 23	105	32,4
24 a 27	115	35,5
<b>Grado de Instrucción</b>		
Primaria	16	4,9
Secundaria	196	60,5
Superior	112	34,6
<b>Ocupación</b>		
Ama de Casa	262	80,9
Empleada	42	13,0
Independiente	20	6,2
<b>Estado civil</b>		
Soltera	55	17,0
Casada	24	7,4
Conviviente	245	75,6
<b>Distrito</b>		
Lima	315	97,2
Provincia	9	2,8

El análisis bivariado entre las características sociodemográficas y el parto pretérmino mostró que las variables asociadas significativamente fueron el grado de Instrucción, donde una madre joven con nivel primario tiene un riesgo de hasta cuatro veces de presentar parto pretérmino (OR: 4.174; IC 95%: 1.224 - 14.231) que una madre joven con nivel secundario y/o superior ( $p = 0.012$ ); además se encontró que las madres jóvenes que procedieron de distritos de Lima tuvieron un factor protector (OR: 0.203; IC 95%: 0.048 – 0.854) sobre el parto pretérmino que las mujeres que procedieron de provincia ( $p= 0.049$ ) (Tabla 2).

**Tabla 2. Análisis bivariado entre características sociodemográficas y parto pretérmino de las madres jóvenes atendidas en el Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé; enero – agosto 2016.**

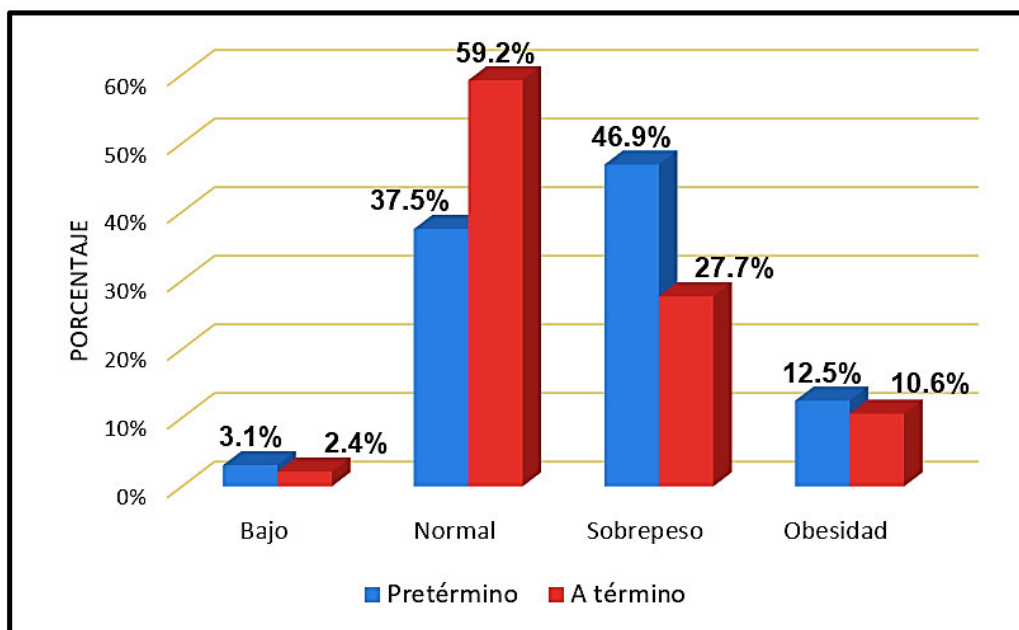
Características	Parto pretérmino		Parto a término		X <sup>2</sup>	Valor p	OR	IC: 95%
	N=32	%	N=292	%				
<b>Edad (años)</b>								
18 a 20	10	31,3	94	32,2	0.472	0.790	0.835	0.349 - 1.993
21 a 23	9	28,1	96	32,9			0.736	0.301- 1.799
24 a 27	13	40,6	102	34,9			1	
<b>Grado de Instrucción</b>								
Primaria	5	15,6	11	3,8	8.858	<b>0.012</b>	4.174	1.224 - 14.231
Secundaria	16	50,0	180	61,6			0.816	0.365 - 1.826
Superior	11	34,4	101	34,6			1	
<b>Ocupación</b>								
Ama de Casa	24	75,0	238	81,5	1.069	0.615	0.605	0.231 - 1.581
Empleada	6	18,8	36	12,3			1	
Independiente	2	6,3	18	6,2			0.666	0.122 - 3.639
<b>Con pareja</b>								
No	6	18,8	49	16,8	0.079	0.778	1.144	0.447 - 2.928
Si	26	81,3	243	83,2				
<b>Distrito</b>								
Lima	29	90,6	286	97,9	5.722	<b>0.049</b>	0.203	0.048 - 0.854
Provincia	3	9,4	6	2,1				

**GRÁFICO 1. Frecuencia porcentual de parto pretérmino en madres jóvenes atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé; enero - agosto 2016.**



Con respecto al estado nutricional según el IMC pregestacional en madres que tuvieron parto pretérmino el más frecuente fue el sobrepeso con un 46.9% (15/32), en comparación con las madres que tuvieron parto a término que en su mayoría presentaron estado nutricional normal con 59.2% (173/ 292) (Gráfico 2).

**GRÁFICO 2. Distribución porcentual del estado nutricional según IMC pregestacional de las madres jóvenes atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé; enero - agosto 2016.**



Por otro lado, con el análisis bivariado mostró que las madres jóvenes que presentaron bajo peso al inicio del embarazo tuvieron un riesgo de hasta dos veces de presentar parto pretérmino que una madre joven con estado nutricional normal (OR: 2.059; IC 95%: 0.234 - 18.136) igualmente con las madres jóvenes con sobrepeso (OR: 2.699; IC 95%: 1.195 - 5.963) y obesidad (OR: 1.8602; IC 95%: 0.563 - 6.142), aunque no fueron estadísticamente significativos ( $p = 0.116$ ) (Tabla 3).

**Tabla 3. Análisis bivariado del estado nutricional según IMC pregestacional de las madres jóvenes atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé; enero - agosto 2016.**

Estado Nutricional	Parto pretérmino		Parto a término		Total		$\chi^2$	Valor p	OR	IC 95%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%				
<b>Bajo peso</b>	1	3.1	7	2.4	8	2.5	6.109	0.116	2.059	0.234 - 18.136
<b>Normal</b>	12	37.5	173	59.2	185	57.1			1	-
<b>Sobrepeso</b>	15	46.9	81	27.7	96	29.6			2.669	1.195 - 5.963
<b>Obesidad</b>	4	12.5	31	10.6	35	10.8			1.8602	0.563 - 6.142
<b>Total</b>	32	100	292	100	324	100				

La mayoría de los partos fueron a término (90.1%), seguido del prematuro moderado o tardío (8.33%), prematuro extremo (0.93%), y muy prematuros (0.62%); siendo los partos pretérminos moderado o tardío (32 - < 37 semanas) el más frecuente en el cual se dio el parto pretérmino.

Del total de partos pretérmino, el tipo de parto más frecuente fue el parto espontáneo sin RPM con 40.6% o parto indicado (cesárea) con 40.6%. Del total de partos a término, el tipo más frecuente también fue espontáneo sin RPM con 60.3% seguido del parto indicado por cesárea con un 28.1%.

El análisis bivariado muestra que los factores asociados al parto pretérmino fueron: el antecedente de parto prematuro previo que mostró un OR: 19.4 (IC 95%: 1.708 - 220.29;  $p = 0.027$ ); el cuello uterino corto, con un OR:18.313 (IC 95%: 1.615 - 207.601;  $p = 0.024$ ); vaginosis bacteriana, con un OR: 28.359 (IC 95%: 2.862 - 280.912;  $p = 0.001$ ); infección del tracto urinario, con un OR: 7.448 (IC 95%: 1.589 - 34.913;  $p = 0.023$ ); la ruptura prematura, con un OR:4.122 (IC 95%: 1.779 - 9.550;  $p = 0.002$ ); la preeclampsia, con un OR:7.154 (IC 95%:2.7 – 18.955;  $p < 0.001$ ) y por último el desprendimiento de placenta que mostró un OR: 28.355 (IC 95%:2.862 – 280.912; $p = 0.001$ ) (Tabla 4).

**Tabla 4. Análisis bivariado de los factores de riesgos asociados al parto pretérmino en madres jóvenes atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé; enero – agosto 2016.**

Factores de riesgo	Parto pretérmino		Parto a término		Total		X <sup>2</sup>	p	OR	IC 95%
	N = 32	%	N = 292	%	n	%				
<b>Antecedente de Parto prematuro</b>										
Si	2	6	1	0.3	2	0.6	10.97 1	<b>0.027</b>	19.4	1.708 –220.29
No	30	94	291	99.7	321	99.1				
<b>Cuello uterino corto</b>										
Si	1	3.1	0	0	1	0.3	5.119	<b>0.024</b>	18.313	1.615; 207.601
No	31	96.9	292	100	323	99.7				
<b>Intervalo corto entre gestaciones</b>										
Si	1	3.1	4	1.4	5	1.5	0.585	0.407	2.323	0.252 - 21.436
No	31	96.9	288	98.6	319	98.5				
<b>Tabaquismo durante el embarazo</b>										
Si	0	0	0	0	0	0	0.464	0.496	8.879	0.543; 145.291
No	32	100	292	100	324	100				
<b>Abuso de sustancias durante la gestación</b>										
Si	0	0	1	0.3	1	0.3	0.129	0.719	4.424	0.390 - 50.119
No	32	100	291	99.7	323	99.7				
<b>Vaginosis Bacteriana</b>										
Si	2	6	0	0	2	0.6	11.84 5	<b>0.001</b>	28.354	2.862 - 280.912
No	30	94	292	100	322	99.4				
<b>Infección del tracto urinario</b>										
Si	3	9.4	4	1.4	7	2.2	8.743	<b>0.023</b>	7.448	1.589 - 34.913
No	29	90.6	288	98.6	317	97.8				
<b>Ruptura prematura de membranas</b>										
Si	10	31.25	29	9.9	39	12.0	12.37 9	<b>0.002</b>	4.122	1.779 - 9.550
No	22	68.75	263	90.1	285	88.0				
<b>Preeclampsia</b>										
Si	8	25	13	4.5	21	6.5	20.08 9	<b>&lt;0.001</b>	7.154	2.7 - 18.955
No	24	75	279	95.5	303	93.5				
<b>Desprendimiento de la placenta</b>										
Si	2	6	0	0	2	0.6	11.84 5	<b>0.001</b>	28.355	2.862 - 280.912
No	30	94	292	100	322	99.4				
<b>Colestasis intrahepática gestacional</b>										
Si	1	3.1	1	0.3	2	0.6	3.64	0.188	9.387	0.573 -153.818
No	31	96.9	291	99.7	322	99.4				



El 40.4 % (131/324) de madres jóvenes tuvieron exceso de peso pregestacional. Del total de partos pretérmino, el 59.4% (19/32) presentó exceso de peso pregestacional en comparación del total de partos a término que presentó el 38.4% (112/292).

El análisis bivariado entre el exceso de peso pregestacional y el parto pretérmino evidenció una asociación estadísticamente significativa (OR = 2.349; IC 95%: 1.116 - 4.942; p= 0.021), que indicaría que las madres jóvenes con exceso de peso pregestacional tienen 2.83 veces el riesgo de presentar un parto pretérmino que una madre joven sin exceso de peso pregestacional (Tabla 5).

**Tabla 5. Análisis bivariado entre el exceso de peso pregestacional y el parto pretérmino en madres jóvenes atendidas en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé; enero - agosto 2016.**

Exceso de peso pregestacional	Parto Pretérmino		Parto a término		Total		X <sup>2</sup>	p	OR	IC 95%
	N°	%	N°	%	N°	%				
Si	19	59.4	112	38.4	131	40.4	5.29	0.021	2.349	(1.116 - 4.942)
No	13	40.6	180	61.6	193	59.6				
<b>Total</b>	32	100	292	100	324	100				

#### 4. DISCUSIÓN

La alta prevalencia de sobrepeso y obesidad entre mujeres en edad fértil es un importante problema de salud pública debido a su contribución a las complicaciones del embarazo como la diabetes gestacional, hipertensión gestacional, preeclampsia, entre otros; asimismo se propuso la existencia de una fuerte asociación entre el exceso de peso pregestacional (sobrepeso/obesidad) y el parto pretérmino. El parto pretérmino es un determinante de la morbimortalidad perinatal y de la mortalidad infantil en menores de cinco años, que tiene mayor relevancia mientras la gestación culmine a menor edad gestacional, por lo que, los esfuerzos están concentrados en que no se produzca un parto pretérmino.

Entre los resultados obtenidos se muestra que la frecuencia de parto pretérmino fue de 9.9% en jóvenes (18 – 29 años), siendo la edad gestacional más frecuente entre las 32 a < 37 semanas, cifra similar a lo descrito en el boletín informático del Instituto Nacional Materno Perinatal <sup>6</sup> que informó un 9.6% de parto pretérmino indistintamente de la edad.

Además se evidencia que las madres jóvenes que presentaron exceso de peso pregestacional (sobrepeso/obesidad) fue de 40.4 %, esta cifra es hasta tres veces mayor de lo encontrado en el estudio realizado en Rusia de Sharashova *et al.* con una cifra de 13.7% <sup>7</sup>, otro estudio realizado en Corea de Choi *et al* con una cifra de 18.3% <sup>12</sup>, siendo resultados menores a los obtenidos en este estudio, no obstante el estudio realizado en U.S.A. de Parker *et al* con una frecuencia de obesidad de 64% (sin considerar sobrepeso) <sup>8</sup> muestra un resultado mayor, esta diferencia se debería a que U.S.A. es uno de los países con mayor prevalencia de obesidad; como lo muestra el estudio de Ehrenberg *et al* también realizado en U.S.A. donde encontró una cifra de 61.6% <sup>16</sup>. Por otro lado, en el estudio de Carnero *et al* realizado en una población peruana determinó una cifra de 31.5% de exceso pregestacional <sup>10</sup>, valor casi igualable a lo descrito en este estudio.

El parto pretérmino se asoció a varios factores considerados de riesgo, se confirmó su asociación estadísticamente significativa con: Antecedente de parto prematuro previo (OR: 19.4; IC 95%:1.708 - 220.29; p = 0.027), resultado que concuerda con el estudio de Riva realizado en Pucallpa - Perú, en el cual se

encontró el antecedente de parto prematuro como factor de riesgo (OR= 7.1, IC 95%: 2,7 – 16.1; p=0.001) además de la vaginosis bacteriana (OR = 2.4; IC 95%: 1.3 – 7.2; p=0.01), factor que también fue significativo en el presente estudio (OR: 28.359; IC 95%: 2.862 - 280.912 ; p=0.001). Otro factor de riesgo encontrado fue la infección del tracto urinario el cual Rivas encontró asociación (OR = 1.6; IC 95%: 0.9 – 3.8) pero ésta no fue significativa estadísticamente (p=0.07), por el contrario, este estudio si encontró significancia estadística (OR: 7.448; IC 95%: 1.589 - 34.913; p = 0.023) <sup>32</sup>.

Asimismo, Genes también encontró asociación estadísticamente significativa con el antecedente de parto prematuro previo (OR 3.43; IC95%: 1,02-12,76); igualmente la presencia de un cuello uterino corto (OR 9.93; IC95%: 2,17-62,98) represento un riesgo, lo cual también se confirmó en el presente estudio (OR: 18.313; IC 95%: 1.615 - 207.601). Genes además encontró que la preeclampsia durante el embarazo represento un riesgo para parto pretérmino (OR 4.15; IC95%: 1.75 - 10.21) este resultado es similar en este estudio donde se encontró que una mujer joven con preeclampsia tuvo un riesgo de hasta 7 veces de presentar parto pretérmino (OR: 7.154; IC 95%: 2.7 - 18.955), por otro lado Genes no encontró una asociación significativa entre la rotura prematura de membranas y el parto pretérmino (OR: 1.4; IC 95%: 0.8 - 2.5; p = 0.1) sin embargo en este estudio se encontró una relación estadísticamente significativa (OR: 4.122; IC 95% : 1.779 - 9.550; p = 0.002)<sup>35</sup>.

Con respecto al estado nutricional pregestacional el presente estudio encontró relación estadística significativa entre el exceso pregestacional y el parto pretérmino (OR = 2.349; IC 95%: 1.116 - 4.942; p= 0.021) resultado concordante con el estudio de Sharashova *et al*/quien también encontró asociaciones entre sobrepeso (OR = 1.47, IC 95%: 1.056 - 2.03) y obesidad (OR = 1.63; IC 95%: 1.02 - 2.60) con el parto pretérmino<sup>7</sup>, específicamente el espontáneo; por lo contrario el estudio de Ehrenberg *et al* encontró que las mujeres con sobrepeso/obesidad exhiben menos actividad uterina y por ende menos frecuente parto pretérmino espontáneo que las mujeres con bajo peso/normal <sup>16</sup>; también Hendler *et al* llego a la conclusión que la obesidad antes del embarazo se asocia con una menor tasa de parto pretérmino espontáneo (OR: 0.57; IC 95%, 0.39 – 0.83; p = 0.003), además que el parto pretérmino indicado fue el

responsable de una proporción creciente de los nacimientos prematuros con el índice de masa corporal en aumento ( $p = 0,001$ )<sup>18</sup>; este último resultado mostró mayor importancia en la investigación de McDonald *et al* donde se realizó una revisión sistémica y encontraron un riesgo general para parto pretérmino en mujeres con sobrepeso u obesidad de 1.06 (0.87 – 1.30); además se encontró que el riesgo aumentaba en el parto pretérmino indicado, en sobrepeso (1.15 ;1.04 - 1.27), obesidad (1.56 ;1.42 a 1.71) y muy obesas (1.71 ;1.50 a 1.94)<sup>15</sup>.

Nuestra investigación también coincide con uno de los resultados de Yazdani *et al* que concluyó que un aumento del índice de masa corporal materno superior a lo normal aumentaba la incidencia de parto pretérmino ( $p= 0.037$ )<sup>11</sup> al igual la investigación de Wise *et al* , determinó que el exceso de peso antes del embarazo tiene influencia en el riesgo de parto pretérmino (sobrepeso OR: 1.01, IC 95%: 0.78 – 1.30; obesidad OR: 1.77, IC 95% :1.31 – 2.40), con variancias en los tipos de parto pretérmino<sup>14</sup>.

Igualmente Cnattingius *et al* encontró relación entre IMC pregestacional y el parto pretérmino, tanto espontáneo como indicado médicamente y los dos mostraron relación con mujeres con sobrepeso y obesidad, riesgo que aumentaba con el aumento de IMC pregestacional, encontrándose un OR de 1.23 (IC 95%: 1.13 - 1.35) en IMC de 25 -< 30 kg/m<sup>2</sup> ; IMC de 30 - < 35 kg/m<sup>2</sup>, OR:1.53 ( IC 95%: 1.35 - 1.74); IMC de 35 -< 40 kg/m<sup>2</sup> ,OR: 1.97 (IC 95%: 1.62 - 2.40) y el IMC de 40 kg/m<sup>2</sup> a más, OR: 2.91 (IC 95%: 2.21 - 3.83)<sup>9</sup>.

No obstante, el estudio de Choi *et al* también encontró que el grupo con IMC=>25 kg/m<sup>2</sup> fue estadísticamente significativo para la incidencia de parto pretérmino ( $p= 0,0463$ )<sup>12</sup>.

Por otra parte este estudio determinó el riesgo de parto pretérmino en mujeres con exceso de peso pregestacional, mujeres con un IMC =>25 kg/m<sup>2</sup>, del mismo modo la investigación de Kosa *et al* determinó que las probabilidades de parto pretérmino aumentaron con el IMC por encima de 24 kg/m<sup>2</sup> y por debajo disminuían, en efecto plantó un punto de inflexión que se encuentra dentro del parámetro de IMC normal, valor más bajo del propuesto en esta investigación (IMC =>25 kg/m<sup>2</sup>); además Kosa encontró un riesgo elevado de parto pretérmino

tanto en mujeres de bajo peso (OR:2.84 ,IC 95%: 1.61 – 5.01) como el mujeres con sobrepeso (OR:1.42 , IC 95%: 1.10 – 1.84) y obesidad (OR: 2.01, IC 95%: 1.20 – 3.39) <sup>13</sup>.

Por ultimo nuestro resultado difiere con la investigación de Khashan y Kenny donde encontraron que el riesgo de parto pretérmino se redujo en casi un 10% en mujeres con sobrepeso (RR = 0.89, IC del 95%: 0.83 – 0.95) y obesidad (RR = 0.90, IC 95%: 0.84 – 0.97), volviéndose un factor protector para el parto pretérmino pero en mujeres con bajo peso fue un factor de riesgo (RR = 1.33, IC del 95%: 1.16 – 1.53), además las mujeres con exceso de peso pregestacional tenían un riesgo elevado de nacimiento posterior al plazo en comparación con las mujeres con peso normal <sup>17</sup>.

En resumen, mientras que en algunos estudios encontraron asociación positiva entre el exceso de peso pregestacional y el parto pretérmino, otros no encontraron dicha asociación o fue negativa, motivo por el cual esta asociación aún es estudiada, ya que no se tiene claro el mecanismo de acción.

Diferentes autores plantean un estado inflamatorio elevado en mujeres obesas<sup>9,10,13,14,38</sup>, que las hace propensas a alteraciones metabólicas y endoteliales que influyen en el riesgo de parto pretérmino mediante diferentes vías que determinara el tipo de parto pretérmino (espontáneo – indicado). A esto agreguemos que en la gestación se da un incremento de masa de la grasa visceral y en particular en las mujeres obesas; estos son conocidos como adipoquinas de la grasa visceral que también contribuyen en aumentar el estado de inflamación sistémica.

En cuanto al parto pretérmino indicado se explica que la obesidad aumenta su riesgo a través de trastornos maternos relacionados con la obesidad, incluyendo la preeclampsia <sup>09,12,13</sup> ; pero su influencia en el parto pretérmino espontáneo es menos clara, se plantea una vía a través del aumento de la secreción sistémica de citocinas proinflamatorias que están asociadas con la maduración cervical y también pueden causar tanto debilitamiento de las membranas como producir contracciones miométricas antes de tiempo, probablemente a través de la estimulación de la producción de prostaglandinas y enzimas que degradan la matriz; además la obesidad materna también se ha visto asociada con las

infecciones urogenitales e intrauterinos, los cuales se consideran factores de riesgo más importantes para el parto pretérmino y estos frecuentemente preceden a una rotura prematura de membranas lo cual daría inicio a un parto pretérmino espontáneo.<sup>9</sup>

## 5. CONCLUSIONES

- El 40.4% de madres jóvenes presentaron exceso de peso pregestacional.
- El 9.9% de madres jóvenes presentó parto pretérmino.
- Existe relación significativa entre el exceso de peso pregestacional y parto pretérmino en madres jóvenes, siendo predominante entre las 32 a <37 semanas de gestación. Adicionalmente el nivel educativo primario, antecedente de parto prematuro previo, cuello uterino corto, vaginosis bacteriana, infección del tracto urinario, ruptura prematura de membranas, preeclampsia y desprendimiento prematuro de membranas también estuvieron asociados al parto pretérmino.

## **6. RECOMENDACIONES**

- Realizar intervenciones educativas que promuevan la alimentación saludable en mujeres en edad fértil para reducir el sobrepeso u obesidad y así disminuir el riesgo de parto pretérmino ante un eventual embarazo.
- Se sugiere fortalecer la atención preconcepcional como estrategia para identificar oportunamente los factores de riesgo para parto pretérmino.
- Informar a las gestantes que iniciaron su estado gravídico con exceso de peso sobre el riesgo de parto pretérmino y las posibles complicaciones maternas y neonatales, a fin de optimizar la ganancia de peso durante la gestación.



## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, *ENDES 2016. República de Perú, Lima*. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1433/index.html](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1433/index.html)
2. Urrejola P. ¿Por qué la obesidad es una enfermedad? *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2007 [citado 2016 sep 13]; 78(4): 421-23. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S037041062007000400012](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037041062007000400012)
3. García J, García A, Rodríguez G. Dimensión económica del sobrepeso y la obesidad como problemas de salud pública. *Salud en Tabasco* [Internet]. 2010 [citado 2016 sep 13]; 16(1): 891-96. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/487/48719442006.pdf>
4. Howson CP, Kinney MV, Lawn JE. *Nacidos Demasiado Pronto: Informe de Acción Global sobre Nacimientos Prematuros*. Editores, March of Dimes, PMNCH, Save the Children, Organización Mundial de la Salud. Nueva York 2012. Disponible en: [http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204\\_born-too-soon-report.pdf](http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204_born-too-soon-report.pdf)
5. Ticona M, Huanco D. Factores de riesgo de la mortalidad perinatal en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2011 sep [citado 13 sep 2016]; 37(3): 432-443. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138600X2011000300017&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138600X2011000300017&lng=es).
6. Instituto Nacional Materno Perinatal [sede Web]. *Boletín Estadístico 2014* [acceso 20 dic 2016]. Perú, Lima. Disponible en: <http://www.inmp.gob.pe/institucional/boletines-estadisticos/1422371837>
7. Sharashova EE, Anda EE, Grijbovski AM. Early pregnancy body mass index and spontaneous preterm birth in Northwest Russia: a registry-based study. *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet]. 2014 [citado 14 oct 2016]; 14:303.

Disponibile

en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4162961/#CR25>

8. Parker M, Ouyang F, Pearson C, Gillman M, Belfort M, Hong X, et al. Prepregnancy body mass index and risk of preterm birth: association heterogeneity by preterm subgroups. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2014 [citado 18 oct 2016]; 14: 153. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2393/14/153>
9. Cnattingius S, Villamor E, Johansson S, Edsted A, Persson M, et al. Maternal Obesity and Risk of Preterm Delivery. *JAMA* [Internet]. 2013 [citado 15 sep 2016]; 309(22):2362-2370. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1696099&resultClick=3>
10. Carnero AM, Mejía CR, García PJ. Rate of gestational weight gain, pre-pregnancy body mass index and preterm birth subtypes: a retrospective cohort study from Peru. 2012, Perú. *BJOG* [Internet]. 2012 Jul [citado 26 oct 2016]; 119(8): 924 - 35. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4112735/pdf/nihms591907.pdf>
11. Yazdani S, Yosofniyapasha Y, Nasab BH, Mojaveri MH, Bouzari Z. Effect of maternal body mass index on pregnancy outcome and newborn weight. *BMC Res Notes* [Internet]. 2012 [citado 02 nov 2016]; 5: 34. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1756-0500-5-34.pdf>
12. Choi, S.-K., Park, I.-Y., & Shin, J. The effects of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on perinatal outcomes in Korean women: a retrospective cohort study. *Reproductive Biology and Endocrinology* [Internet]. 2011 [citado 15 sep 2016], 9:6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3033321/>
13. Kosa JL, Guendelman S, Pearl M, Graham S, Abrams B, Kharrazi M. The Association Between Pre-pregnancy BMI and Preterm Delivery in a Diverse Southern California Population of Working Women. *Matern Child Health J* [Internet]. 2011 [citado 28 sep 2016]; 15(6):772-781. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3131509/>

14. Wise LA, Palmer JR, Heffner LJ, Rosenberg L. Prepregnancy body size, gestational weight gain, and risk of preterm birth in African-American women. *Epidemiology* [Internet]. 2010[citado 25 sep 2016]; 21(2):243-252. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3154020/>
15. McDonald S, Han Z, Mulla S, Beyene J. Overweight and obesity in mothers and risk of preterm birth and low birth weight infants: systematic review and meta-analyses. *BMJ* [Internet]. 2010 [citado 18 oct 2016]; 341: c3428. Disponible en: <http://www.bmj.com/content/341/bmj.c3428>
16. Ehrenberg HM, Iams JD, Goldenberg RL, Newman RB, Weiner SJ, Sibai BM, et al. Maternal obesity, uterine activity, and the risk of spontaneous preterm birth. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2009 ene [citado 14 sep 2016]; 113(1):48-52. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19104359>
17. Khashan AS, Kenny LC. The effects of maternal body mass index on pregnancy outcome. *Eur J Epidemiol* [Internet]. 2009 [citado 5 nov 2016]; 24(11): 697-705. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19653107>
18. Hendlér I, Goldenberg RL, Mercer BM, Iams JD, Meis PJ, Moawad AH, et al. The Preterm Prediction Study: association between maternal body mass index and spontaneous and indicated preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2005 mar [citado 14 sep 16]; 192(3): 882-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15746686>
19. Organización Mundial de la Salud [Sede Web]. Obesidad y sobrepeso . 2016 [actualizada junio de 2016; acceso 15 nov 2016]; Nota Descriptiva n.º 311. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
20. Organización Mundial de la Salud [Sede Web]. Global Database on Body Mass Index, 2006; [actualizado nov 2015; citada 07 nov 2016]. Disponible en: [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)
21. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines; Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32801/>

22. Lawrence W Jr, Miller DG, Isaacs M, Whitmore W. Nutrition in pregnancy and lactation report of a who expert committee. World Health Organ Tech Rep Ser. 1965 [citado 17 nov 2016]; 302:1-54. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/38431/1/WHO\\_TRS\\_302.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/38431/1/WHO_TRS_302.pdf)
23. Minjarez M, et al. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. Perinatol Reprod Hum [Internet]. 2014 [citado 20 nov 2016]; 28 (3): 159-166. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2014/ip143g.pdf>
24. Johnson J, Clifton RG, Roberts JM, et al. Pregnancy Outcomes with Weight Gain Above or Below the 2009 Institute of Medicine Guidelines. Obstetrics and gynecology [Internet]. 2013 [citado 20 nov 16]; 121(5):969-975. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3971915/pdf/nihms577206.pdf>
25. Nuthalapaty FS, Rouse DJ, Owen J. The association of maternal weight with cesarean risk, labor duration, and cervical dilation rate during labor induction. Obstet Gynecol [Internet]. 2004 Mar [citado 22 nov 2016]; 103(3):452-6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14990405>
26. Blomberg M. Maternal and neonatal outcomes among obese women with weight gain below the new Institute of Medicine recommendations. Obstet Gynecol [Internet]. 2011 [citado 30 nov 2016]; 117(5):1065-70. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21508744>
27. Gallo JV. Gestación y Obesidad: Consecuencias y manejo. Hospital Universitario Virgen de las Nieves [Sede Web]. 2013 [citado 30 nov 2016]. España. Disponible en: [http://www.hvn.es/servicios\\_asistenciales/ginecologia\\_y\\_obstetricia/ficheros/curso2013\\_mmf\\_09\\_gestacion\\_y\\_obesidad.pdf](http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/curso2013_mmf_09_gestacion_y_obesidad.pdf)
28. Goldenberg RL, Gravett MG, Iams J, Papageorghiou AT, Waller, S.A., et al. The preterm birth syndrome: issues to consider in creating a classification system. American Journal of Obstetrics and Gynecology [Internet]. 2012 [citado 05 dic 2016]; 206(2), 113-118. Disponible en: [http://www.ajog.org/article/S0002-9378\(11\)02170-3/pdf](http://www.ajog.org/article/S0002-9378(11)02170-3/pdf)

29. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *The Lancet* [Internet]. 2008 [citado 15 dic 2016]; 371(9606), 75-84. Disponible en: [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(08\)60074-4.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(08)60074-4.pdf)
30. Muglia LJ, Katz M. The enigma of spontaneous preterm birth. *The New England Journal of Medicine* [Internet]. 2010 [citado 15 dic 2016] ; 362(6), 529-535. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMra0904308>
31. The American College of Obstetricians and Gynecologists [sede Web]. Preterm (Premature) Labor and Birth. 2016 [actualizada noviembre de 2016; acceso 20 de diciembre de 2016]. Disponible en: <https://www.acog.org/-/media/For-Patients/faq087.pdf?dmc=1&ts=20170116T0146579743>
32. Riva N. Factores de Riesgo para parto pretérmino espontáneo en gestantes adolescentes del Hospital de Apoyo N°2 Yarinacocha – Pucallpa [tesis de pregrado]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2004. Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1839/1/Riva\\_rn.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1839/1/Riva_rn.pdf)
33. Medicina Materno Fetal BCN SL. Rotura prematura de membranas a término y pretérmino. Centre de Medicina Fetal i Neonatal de Barcelona, Universidad de Barcelona. 2007. Disponible en: [https://medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/patologia\\_materna\\_obstetrica/rotura%20prematura%20de%20membranas%20hcp-hsjd.pdf](https://medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/patologia_materna_obstetrica/rotura%20prematura%20de%20membranas%20hcp-hsjd.pdf)
34. Ananth CV, Vintzileos AM. Epidemiology of preterm birth and its clinical subtypes. *Journal of Maternal Fetal and Neonatal Medicine* [Internet]. 2006 [citado 15 dic 2016; 19(12), 773-782. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14767050600965882?journalCode=ijmf20>
35. Genes V. Factores de riesgo asociados al parto pretérmino. *Rev. Nac. Itauguá* [Internet]. 2012 [citado 2016 diciembre 15]; 4 (2). Disponible en: [www.ins.gov.py/revistas/index.php/delnacional/article/download/204/153](http://www.ins.gov.py/revistas/index.php/delnacional/article/download/204/153)

36. The American College of Obstetricians and Gynecologists [Sede Web]. Hipertension in pregnancy. 2013 [acceso 20 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.acog.org/Resources-And-Publications/Task-Force-and-Work-Group-Reports/Hypertension-in-Pregnancy>
37. American Diabetes Association [Sede Web]. Standards of Medical Care in Diabetes. 2016 [acceso 23 dic de 2016]; 39(1). Disponible en: [http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2015/12/21/39.Supplement\\_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf](http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf)
38. Catov JM, Bodnar LM, Ness RB, Barron SJ, JM Roberts. La inflamación y la dislipidemia relacionados con el riesgo de nacimiento prematuro espontáneo. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2007 [citado 24 abr 2017]; 166: 1312-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17906337>

## 8. ANEXOS

### INDICE

I. INSTRUMENTO .....	53
II. JUICIO DE EXPERTOS.....	54
III. ANALISIS DE VALIDEZ DE INSTRUMENTO .....	55

## 8.1 ANEXO N°1: INSTRUMENTO - FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

ID:

NÚMERO DE HISTORIA CLINICA:

### I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS:

1. EDAD: \_\_\_\_\_ años
2. GRADO DE INSTRUCCIÓN: ( ) ANalfabeto ( ) PRIMARIA ( ) SECUNDARIA ( ) SUPERIOR
3. OCUPACIÓN: ( ) AMA DE CASA ( ) EMPLEADA ( ) INDEPENDIENTE
4. ESTADO CIVIL: ( ) SOLTERA ( ) CASADA ( ) CONVIVIENTE
5. DISTRITO DE PROCEDENCIA: \_\_\_\_\_

### II. INFORMACIÓN PREGESTACIONAL:

1. PESO: \_\_kg  
TALLA: \_\_\_\_\_cm  
IMC= \_\_\_\_\_
2. Estado Nutricional  
(A) Bajo (B) Normal (C) Sobrepeso (D) Obesidad  
IMC < 18.5 kg/m<sup>2</sup> IMC 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup> IMC 25-29.9 kg/m<sup>2</sup> IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>

### III. CARACTERÍSTICAS DEL PARTO:

1. PARTO PRETERMINO  
( ) SI ( ) NO
2. CÁLCULO DE LA EDAD GESTACIONAL AL MOMENTO DEL PARTO:  
( ) FUR ( ) Ecografía
3. EDAD GESTACIONAL AL MOMENTO DEL PARTO: \_\_\_\_\_
4. (A) <28 semanas - Prematuros extremos  
(B) 28 a <32 semanas - Muy prematuros  
(C) 32 a <37 semanas - Prematuro moderado a tardío  
(D) 37 a 42 semanas - A término
5. EDAD GESTACIONAL POR CAPURRO: \_\_\_\_\_
6. TIPO DE PARTO:  
(A) Espontáneo: → ( ) CON RPM ( ) SIN RPM  
(B) Indicado medicamente: → ( ) Cesárea ( ) Inducido

### IV. FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS AL PARTO PRETERMINO (Marcar con una X si presentó alguno de ellos)

1. Antecedente de Parto prematuro previo ( )
2. Cuello uterino corto ( )
3. Intervalo corto entre gestaciones ( )
4. Tabaquismo durante el embarazo ( )
5. Abuso de sustancias durante la gestación ( )
6. Vaginosis Bacteriana ( )
7. Infección del tracto urinario ( )
8. Ruptura prematura de membranas ( )
9. Preeclampsia ( )
10. Desprendimiento de la placenta ( )
11. Colestasis intrahepática gestacional ( )



## 8.2 ANEXO N°2: JUICIO DE EXPERTOS

### JUICIO DE EXPERTOS

**Experto.**

**Nombres y**

**Apellidos**.....

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta. Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su opinión. Marque SI, cuando el ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

Tenga a bien anotar sus observaciones y sugerencias en los espacios correspondientes.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.			
2.El instrumento responde a los objetivos de la investigación			
3.El instrumento responde a la operacionalización de las variables			
5. La estructura del instrumento es adecuada.			
4. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6. Los ítems son claros y comprensibles.			
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.			
9.Se debe incrementar el número de ítems			
10. Se debe eliminar algunos ítems.			

Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento.

---

---

---

---

.....  
Nombre y apellidos  
Firma

### 8.3 ANEXO N°3: ANALISIS DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

#### PRUEBA BINOMIAL

Se ha considerado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo = 1 (SI)</li> <li>• En desacuerdo = 0 (NO)</li> <li>• En cuanto al criterio N°9, se ha considerado el puntaje de manera invertida</li> </ul>	Entre los resultados se tomó en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceptable: menor a 0.70</li> <li>• Bueno: 0.70-0.89</li> <li>• Excelente: por encima de 0.90</li> </ul>
---	--

N° Criterio	N° Juez					N° de acuerdos
	Experto n°1	Experto n°2	Experto n°3	Experto n°4	Experto n°5	
1	1	1	1	1	1	5
2	1	1	1	1	1	5
3	1	1	1	0	1	4
4	1	1	1	0	1	4
5	1	1	1	1	1	5
6	1	1	1	1	1	5
7	1	1	1	1	1	5
8	1	1	1	0	1	4
9	1	1	1	1	1	5
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>42</b>

Prueba de concordancia entre jueces:

$b = \frac{T_a \times 100\%}{T_a + T_d}$	Dónde: b: Grado de concordancia entre jueces Ta: N° total de acuerdos Td: N° total de desacuerdos
--	--

Reemplazamos por los valores obtenidos:  $b = \frac{42 \times 100}{45} = 93\% = 0.93$

Como resultado obtenido tenemos que el grado de concordancia es significativo, observándose que existe concordancia entre los jueces expertos.

Cabe señalar que se tomó en consideración lo sugerido por los expertos y se procedió a la modificación de las preguntas observadas del instrumento.