



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

### **Facultad de Ciencias Médicas**

#### **Carrera de Medicina**

Complicaciones maternas y fetales en gestantes con IMC  $>25\text{kg/m}^2$  que acuden en trabajo de parto. Periodo enero-junio. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2018.

#### **Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Médico**

##### **Autoras:**

Guamán Sánchez Ximena Alexandra

C.I.: 0302359021

xags.1996gmail.com

López Álvarez María Catalina

C.I.: 0104999248

mcatalopez7gmail.com

##### **Director:**

Dr. Jorge Victoriano Mejía Chicaiza

C.I.: 0101557890

**Cuenca, Ecuador**

**05/marzo/2020**



## RESUMEN

**Antecedentes:** en la actualidad, los índices de obesidad y sobrepeso son elevados en la población mundial, y las mujeres gestantes ocupan un lugar importante. La obesidad y sobrepeso durante la gestación son factores de riesgo independientes para desarrollar complicaciones maternas y fetales.

**Objetivo:** identificar las complicaciones maternas y fetales en las gestantes con un IMC  $>25\text{kg/m}^2$  que acudieron con trabajo de parto al Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el periodo enero-junio del 2018.

**Metodología:** se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo. El universo estuvo conformado por todas las gestantes cuyo IMC  $>25\text{kg/m}^2$ , que acudieron en trabajo de parto al Hospital, durante el periodo determinado y cumplieron con los criterios de inclusión. Para la recolección de información, se usaron formularios previamente elaborados. Los datos obtenidos fueron sistematizados por medio de un software estadístico de libre acceso compatible con Windows X, en donde se estudiaron las frecuencias y porcentajes de las diferentes variables.

**Resultados:** el universo observado en esta investigación corresponde a 337 gestantes con IMC  $>25\text{kg/m}^2$ , se determinó que las complicaciones maternas están presentes en el 61,2%, siendo la más común las infecciones del tracto urinario (35,6%). Dentro de las complicaciones fetales se obtuvo un total de afectados del 14,7%, siendo de este modo, la macrosomía (8%) la más frecuente en este grupo de estudio.

**Conclusiones:** de acuerdo a los resultados se presentaron complicaciones tanto maternas como fetales, siendo las más frecuentes las infecciones del tracto urinario y la macrosomía respectivamente.

**Palabras clave:** Obesidad. Sobrepeso. IMC. Gestantes. Complicaciones.



## ABSTRACT

**Background:** In today's world, the rates of obesity and overweight are at an all-time high in the world's population, and pregnant women occupy an important place in this group. Obesity and being overweight during pregnancy are independent risk factors for developing maternal and fetal complications.

**Objective:** To identify maternal and fetal complications in pregnant women with a BMI > 25kg / m<sup>2</sup> who went to the Vicente Corral Moscoso Hospital during labor, from January-June 2018.

**Methodology:** An observational, descriptive, retrospective study was carried out. The universe consisted of all pregnant women whose BMI > 25kg / m<sup>2</sup>, who went to the hospital during labor, during the indicated period and met the inclusion criteria. In order to collect information, previously prepared forms were used. All the data was systematized by statistical software of free access compatible with Windows X where the frequencies and percentages of the different variables were studied

**Results:** The universe observed in this investigation corresponds to 337 pregnant women with BMI > 25kg / m<sup>2</sup>. It was determined that maternal complications are present in 61.2% of cases, with urinary tract infections being the most common issue (35.6%). As for fetal complications, a total of 14.7% of the observed population was affected, with macrosomia (8%) being the most frequent issue in this group.

**Conclusions:** According to the results, both maternal and fetal complications were present, the most frequent complications being urinary tract infections and macrosomia.

**Keywords:** Obesity. Overweight. IMC. Pregnancy. Complications.



ÍNDICE

RESUMEN..... 2

ABSTRACT ..... 3

Cláusula de licencia y autorización para la publicación en el Repositorio Institucional ... 7

Cláusula de Propiedad Intelectual ..... 8

Cláusula de licencia y autorización para la publicación en el Repositorio Institucional ... 9

Cláusula de Propiedad Intelectual ..... 10

AGRADECIMIENTO ..... 11

DEDICATORIA ..... 12

DEDICATORIA ..... 13

CAPÍTULO I..... 14

1. Introducción ..... 14

    1.1. Antecedentes ..... 14

    1.2. Planteamiento del problema..... 15

    1.3. Justificación ..... 16

CAPÍTULO II..... 18

2. Fundamento teórico ..... 18

    2.1. Sobrepeso y obesidad..... 18

    2.2. Ganancia de peso en la embarazada..... 18

    2.3. Complicaciones durante la gestación y el parto ..... 19

**2.3.1.** Complicaciones maternas..... 19

**2.3.2.** Complicaciones fetales ..... 23

    2.4. Manejo y recomendaciones..... 27

    2.5. Nutrición en la embarazada..... 28

CAPÍTULO III..... 29

3. Objetivos ..... 29

    3.1. Objetivo general ..... 29

    3.2. Objetivos específicos..... 29



CAPÍTULO IV ..... 30

4. Diseño metodológico..... 30

    4.1. Tipo de estudio..... 30

    4.2. Área de estudio ..... 30

    4.3. Universo ..... 30

    4.4. Criterios de inclusión y exclusión ..... 30

**4.4.1.** Criterios de inclusión..... 30

**4.4.2.** Criterios de exclusión..... 30

    4.5. Variables ..... 30

    4.6. Métodos técnicas e instrumentos ..... 31

    4.7. Plan de tabulación ..... 32

    4.8. Aspectos éticos ..... 32

CAPÍTULO V ..... 33

5. Resultados ..... 33

CAPÍTULO VI ..... 38

6. Discusión ..... 38

CAPÍTULO VII ..... 41

7. Conclusiones y recomendaciones ..... 41

    7.1. Conclusiones..... 41

    7.2. Recomendaciones..... 41

CAPÍTULO VIII ..... 42

8. Bibliografía ..... 42

    8.1. Referencias bibliográficas ..... 42

CAPÍTULO IX ..... 47

9. Anexos..... 47

    9.1. Anexo 1 ..... 47

**9.1.1.** Matriz de operacionalización de las variables..... 47



9.2. Anexo 2 ..... 53

**9.2.1.** Formulario de recolección de datos ..... 53

9.3. Anexo 3. .... 55

    9.3.1 Aprobación del comité de bioética ..... 55

9.4. Anexo 4. .... 56

**9.4.1.** Solicitud de autorización ..... 56

9.5. Anexo 5. .... 57

**9.5.1.** Cronograma ..... 57

9.6 Anexo 6. .... 57

**9.6.1** Recursos materiales ..... 57



**Cláusula de licencia y autorización para la publicación en el Repositorio  
Institucional**

Ximena Alexandra Guamán Sánchez, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **“Complicaciones maternas y fetales en las gestantes con IMC >25kg/m2. Departamento de obstetricia. Periodo enero-junio. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2018.”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACION reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el Repositorio interinstitucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 114 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 5 de marzo del 2020

Ximena Alexandra Guamán Sánchez

C.I.: 0302359021



**Cláusula de Propiedad Intelectual**

Ximena Alexandra Guamán Sánchez, autora del proyecto de investigación **“Complicaciones maternas y fetales en las gestantes con IMC >25kg/m2. Departamento de obstetricia. Periodo enero-junio. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2018.”** certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 5 de marzo del 2020

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and strokes, positioned above the printed name.

Ximena Alexandra Guamán Sánchez

C.I.: 0302359021



**Cláusula de licencia y autorización para la publicación en el Repositorio  
Institucional**

María Catalina López Álvarez, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **“Complicaciones maternas y fetales en las gestantes con IMC >25kg/m2. Departamento de obstetricia. Periodo enero-junio Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2018.”**, de conformidad con el Art. 114 de CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS CREATIVIDAD E INNOVACION reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el Repositorio interinstitucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 114 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 5 de marzo del 2020

*María Catalina López*  
María Catalina López Álvarez

C.I.: 0104999248



### Cláusula de Propiedad Intelectual

María Catalina López Álvarez, autora del proyecto de investigación **“Complicaciones maternas y fetales en las gestantes con IMC >25kg/m<sup>2</sup>. Departamento de obstetricia. Periodo enero-junio. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2018.”** Certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 5 de marzo del 2020

*María Catalina López*  
María Catalina López Álvarez

C.I.: 0104999248



**AGRADECIMIENTO**

Nuestro sentido agradecimiento a todo el cuerpo docente de la carrera de Medicina por los conocimientos impartidos durante nuestra formación académica y por su ejemplo como profesionales y como seres humanos. De manera muy especial, nuestra profunda gratitud para el Dr. Jorge Victoriano Mejía Chicaiza por guiar con sus conocimientos y experiencia este trabajo de investigación. Finalmente, las gracias eternas a nuestros padres por su permanente apoyo a nuestra formación como personas y profesionales.



**DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a Dios por ser fortaleza e inspiración durante toda mi vida.

A mis padres Víctor y Luisa, por su amor, dedicación, y constancia en todos estos años, gracias por inculcarme esfuerzo, valores y valentía que me han permitido llegar hasta aquí.

A mis hermanos por su cariño, por sus consejos y por su apoyo incondicional.

A mis mejores amigos y todas las personas que me apoyaron, y de cierta forma colaboraron para que todo esto fuera posible.

“El hombre nunca sabe de lo que es capaz hasta que lo intenta” (Charles Dickens)

Ximena Alexandra Guamán Sánchez



**DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación a mi familia, en especial a mis padres Eugenio y Catalina, pilares de mi formación como persona, y quienes siempre me han brindado su amor y su paciencia; apoyándome incondicionalmente a lo largo de mi formación universitaria; inculcándome valores de responsabilidad, persistencia y honestidad, lo que me ha permitido cumplir mi meta.

A mi hermano y mis abuelas que siempre, con su cariño y cuidados, me han dado la fuerza para seguir adelante.

A mis amigas y amigos con quienes he compartido momentos gratos y difíciles durante mi vida universitaria y que siempre me ofrecieron su apoyo y su solidaridad.

María Catalina López Álvarez



## CAPÍTULO I

### 1. Introducción

#### 1.1. Antecedentes

La obesidad continúa siendo un problema global dentro de la salud y un factor de riesgo en la expansión de enfermedades crónicas, incluyendo enfermedad cardiovascular, diabetes, síndrome metabólico y la aparición de cáncer. Debido al aumento alarmante de la prevalencia en las últimas décadas, la Organización Mundial de la Salud (OMS) incluye a la obesidad como una enfermedad no transmisible. En el 2015, un total de 603,7 millones de adultos tenían obesidad en todo el mundo, con una prevalencia general de 12%, que ha ido en aumento en los últimos años. Estados Unidos y Canadá ocupan las tasas más altas, de acuerdo con la encuesta National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES por sus siglas en inglés), del 2013 a 2014, el 36,5% adultos y el 17,0% jóvenes de 12 a 19 años tenían obesidad, que se traduce en 82,7 millones de adultos y 12,7 millones de jóvenes respectivamente, encontrándose que en las mujeres (38,3%) hay mayor porcentaje de obesidad frente a los hombres (34,3%); además, dentro del grupo de mujeres, las tasas más altas (48,1%), pertenecen a aquellas de raza negra no hispana(1).

El número de embarazadas con obesidad ha aumentado, debido a que el sobrepeso durante el periodo fértil de una mujer ha incrementado en los últimos años. La mayoría de países con información nutricional indican que la mayor parte de su población tiene un Índice de Masa Corporal (IMC)  $>25\text{kg/m}^2$ . Según la Encuesta Nacional de Salud chilena (ENS 2009 a 2010), el 51% de las mujeres entre 15 y 44 años de edad tenía un IMC  $\geq 25\text{kg/m}^2$ . Es decir, más de la mitad de las mujeres en edad fértil presenta sobrepeso u obesidad (2, 3).

La obesidad materna y el sobrepeso, así como, la ganancia excesiva de peso durante la gestación, son factores de riesgo independientes para desarrollar complicaciones maternas y fetales. De forma específica la obesidad se asocia en la gestación con malformaciones congénitas, abortos recurrentes, diabetes gestacional, hipertensión gestacional y preeclampsia, macrosomía fetal, tromboembolismo, infecciones



puerperales, mortalidad materna y fetal. Por lo cual, al embarazo se le debe considerar un periodo crítico y, tomar en cuenta a la obesidad materna como un problema evidente puesto que eleva el riesgo de múltiples complicaciones durante la gestación y posterior a esta. Con este antecedente, el personal de salud deberá buscar la manera de controlar este factor mediante intervenciones oportunas (2).

### **1.2. Planteamiento del problema**

La obesidad es un estado patológico, caracterizado por un aumento en el número y el tamaño de las células adiposas del organismo, y constituye un factor de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas degenerativas (4).

La OMS considera al sobrepeso y la obesidad como una pandemia del siglo XXI, determinando al sobrepeso cuyo IMC es igual o superior 25kg/m<sup>2</sup> y a la obesidad cuando el IMC es igual o mayor a 30kg/m<sup>2</sup>. En la actualidad, la obesidad y el sobrepeso no solo son un problema de los países desarrollados. En el año 2016, más de 1900 millones de adultos tenían sobrepeso y más de 650 millones eran obesos. Cada año mueren aproximadamente 2,8 millones de personas a causa del sobrepeso y obesidad. La prevalencia de la obesidad casi se ha triplicado desde el año 1975 al 2016 (5).

Se estima que la prevalencia mundial de obesidad en la mujer embarazada se encuentra en un rango comprendido entre el 1,8 y el 25,3%. Siendo así que, un estudio publicado en España en el año 2014, describe una preeminencia global de obesidad del 26,6% y del 34% en Andalucía, datos comparables con los hallados en Estados Unidos en la encuesta nacional de 2012, donde se refleja el 35,7%. En los países industrializados, una de cada cinco mujeres es obesa antes de quedarse embarazada (6).

En Ecuador según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) publicada en el año 2014 a 2015, se detalla que el 62,8% de adultos, entre 19 a 59 años presentan prevalencia de sobrepeso y obesidad (7).

La obesidad y sobrepeso afectan a toda la población, incluyendo a mujeres gestantes; en Estados Unidos, durante las últimas décadas, alrededor del 40% de las mujeres presentan sobrepeso u obesidad. Este problema constituye per se un factor de riesgo para presentar complicaciones maternas como: diabetes gestacional, trastornos



hipertensivos, complicaciones en el momento del parto, infecciones puerperales y complicaciones fetales y perinatales como: asfixia perinatal, macrosomía fetal, malformaciones congénitas, entre otros (8).

En nuestro medio existen pocos datos estadísticos sobre la realidad de la obesidad y sobrepeso en mujeres gestantes y su asociación con complicaciones maternas y perinatales. En un estudio realizado en la ciudad de Cuenca en el año 2014 en el Hospital Vicente Corral Moscoso, en una muestra de 823 mujeres embarazadas, se encontró una prevalencia de obesidad del 20,7% (n=170) y la de sobrepeso de 33,9% (n=279), lo que indica altos índices de obesidad en las gestantes. Además, se observó una mayor frecuencia de pre hipertensión e hipertensión en las pacientes con sobrepeso en un 2,6% y obesidad en el 10,4%, además una prevalencia de productos macrosomicos del 1% en madres obesas y del 0,4% en las que tienen sobrepeso. La obesidad materna estuvo asociada de manera significativa con infección de la herida quirúrgica en un 16,7% e infección urinaria 9,0%, también se obtuvo una asociación estadísticamente significativa entre el grupo de gestantes con sobrepeso-obesidad y la necesidad de terminar el embarazo por cesárea OR1,62 o por inducto- conducción OR 1,34 (9).

La evidencia sobre las complicaciones maternas y perinatales en gestantes con sobrepeso y obesidad es extensa y firme. Es importante considerar que las alteraciones en el estado nutricional son prevenibles y tratables, dentro de los cuales, se incluyen principalmente mejorar el estilo de vida y hábitos alimenticios (3).

Estudios demuestran que el sobrepeso y obesidad traen consigo complicaciones tanto sobre el neonato como para la madre, siendo estas prevenibles con el mejoramiento de hábitos y estilos de vida, además de un control prenatal adecuado. Debido a los limitados estudios en el Ecuador sobre el tema que permitan conocer la verdadera realidad, se planteó la pregunta de investigación ¿Cuál es la frecuencia de complicaciones maternas y fetales, en mujeres gestantes con IMC >25kg/m<sup>2</sup> que acuden con labor de parto al Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el periodo enero-junio del 2018?

### **1.3. Justificación**

En nuestro medio existen escasos estudios relacionados al tema, por lo que la realización de esta investigación servirá para complementar estudios existentes y actualizar la



información disponible acerca de la presencia de complicaciones maternas y fetales en mujeres gestantes con un IMC  $>25\text{kg}/\text{m}^2$ .

En la actualidad, los índices de obesidad son elevados en la población mundial, ocupando un lugar importante las mujeres gestantes. Existe evidencia de los riesgos de la misma, y su intervención durante el periodo de gestación, con consecuencias negativas tanto para la madre como para el feto. Por lo tanto, determinar los factores de riesgo durante la gestación (entre ellos la obesidad) permite obtener datos locales sobre el tema y manejar de manera oportuna protocolos de prevención en mujeres que los presentan, para lograr así el desarrollo de un embarazo controlado, con las precauciones debidas y la atención adecuada; esto permitirá tener una base efectiva para el correcto manejo y control de las pacientes que se encuentran en período de gestación, y que además presentan un IMC elevado.

Los riesgos en una mujer gestante se elevan sustancialmente tanto para ella como para su hijo cuando se encuentra en un estado nutricional de sobrepeso u obesidad, razón por la que, la presente investigación aportará de manera significativa a las entidades de salud en todos los niveles de atención proporcionando una mejor visión acerca de cada una de las complicaciones, y de esta manera lograr la optimización del peso materno durante el embarazo, en base a una dieta balanceada, ejercicio físico rutinario para la prevención de futuras complicaciones maternas y/o neonatales. Así como también, un manejo adecuado cuando estas adversidades estén presentes tanto en la madre como en el producto de la concepción, evitando poner en riesgo la vida del binomio, ya sea a corto o largo plazo.

El Ministerio de Salud Pública ha establecido prioridades de investigación en salud con el fin de optimizar recursos para hacer investigación y así tener impactos positivos en su calidad. Las áreas de investigación han sido tomadas a partir de los problemas de salud de nuestro país, siendo un área destacada la nutrición, en donde la obesidad y el sobrepeso constituyen una línea de investigación importante; además, las comorbilidades asociadas a la obesidad en las diferentes poblaciones como son las mujeres gestantes cobran gran impacto.



## CAPÍTULO II

### 2. Fundamento teórico

#### 2.1. Sobrepeso y obesidad

La obesidad es un estado patológico crónico degenerativo, en el cual se involucran aspectos genéticos, ambientales y el estilo de vida. Se caracteriza por un aumento en el número y el tamaño de las células adiposas del organismo; y constituye un factor de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas (4, 10). Según la OMS, el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación excesiva de grasa (5).

El IMC es un indicador simple de la relación entre peso y talla, que se utiliza para identificar el estado nutricional. Se obtiene mediante el cálculo: peso (kg)/talla (m)<sup>2</sup>.

Para los adultos los puntos de corte son: <18kg/m<sup>2</sup> desnutrición, 18,5 a 24,9kg/m<sup>2</sup> se considera normal. El sobrepeso se define con un valor entre 25 a 29,9kg/m<sup>2</sup>. La obesidad moderada o de clase I entre 30 a 34,9kg/m<sup>2</sup>, grave o clase II entre 35 a 39,9kg/m<sup>2</sup> y mórbida o clase III  $\geq 40$ kg/m<sup>2</sup> (10).

La importancia de la misma radica en la prevalencia de la obesidad durante la gestación, que van desde 11 a 22%, y la asociación de la misma con complicaciones maternas y perinatales (10).

#### 2.2. Ganancia de peso en la embarazada

La ganancia de peso gestacional se encuentra influenciada por factores fisiológicos y metabólicos del embarazo. Después de sumar los pesos correspondientes al producto de concepción, los órganos reproductores y el aumento de volumen sanguíneo, queda un excedente de peso que aún no se explica, que puede ser atribuido a líquido extracelular y tejido adiposo (11).

Debido a que en la actualidad existen más mujeres con sobrepeso y obesidad que se embarazan, se recomienda determinar la ganancia ideal de peso durante embarazo con el IMC previo al mismo. La obesidad tiene una relación directa con el bajo nivel socioeconómico, y además con la raza, siendo mayor la ganancia de peso en mujeres de raza negra no hispana (48,8%), seguido de las hispanas (38,9%) y la blanca en último



lugar (31,3 %). Otro factor relacionado es la edad materna, demostrado en un estudio, donde el sobrepeso fue de 20,9% en mujeres de 20 a 29 años y de 31,9% en mujeres de 30 a 39 años, y la obesidad de 7,32% y 12,23% respectivamente (11).

Es indispensable lograr una ganancia adecuada de peso en el embarazo y evitar llegar a la obesidad o sobrepeso, mediante un control prenatal rutinario con una adecuada clasificación del estado nutricional, con correctas indicaciones sobre dieta y ejercicio físico. El estado nutricional de la madre es de importancia en la salud pública, debido al incremento de prevalencia de complicaciones obstétricas en mujeres embarazadas con IMC alto. El instituto de medicina de Estados Unidos recomienda la siguiente distribución sobre la ganancia de peso según el IMC: bajo (IMC <19,8), la ganancia de peso recomendada es de 12,5 a 18kg; normal (IMC 19,8 a 26,0), la ganancia de peso recomendada es de 11,5 a 16,0kg; sobrepeso (IMC >26,1 a 29,0), la ganancia de peso recomendada es de 7,0 a 11,5kg y en las obesas (IMC >29,0), la ganancia de peso recomendada es de 6,0kg (11).

### **2.3. Complicaciones durante la gestación y el parto**

#### **2.3.1. Complicaciones maternas**

**Diabetes gestacional:** se define como aquella cuyo diagnóstico se lo realiza durante la gestación, afecta a un 3 a 5% de todas las gestantes. Es una alteración metabólica frecuente en gestantes obesas o con sobrepeso. La gestación se la puede considerar diabetogénica, que conjuntamente con el sobrepeso y la obesidad provocan un aumento de la resistencia a la insulina, conllevando a un mayor riesgo de padecer diabetes gestacional. El riesgo de padecer diabetes gestacional en gestantes obesas es 2,6 veces mayor que en gestantes con un IMC normal, y es 4 veces mayor en gestantes con obesidad severa (3).

La hiperglucemia materna provoca macrosomía fetal, muerte fetal intrauterina, retraso en la maduración pulmonar e hipoglucemia neonatal, trauma durante el nacimiento, tanto para la madre como para el niño, aborto, anomalías congénitas, aumento de morbilidad neonatal, obesidad y/o diabetes que puede aparecer después en el niño, e incremento del índice de cesáreas (12, 13).



**Hipertensión gestacional y preeclampsia:** a nivel mundial, entre un 10 a 15% de la mortalidad materna, se asocia a la preeclampsia/eclampsia. La gestante que desarrolla preeclampsia/eclampsia posee un riesgo elevado de padecer secuelas susceptibles de requerir tratamiento de por vida; además la preeclampsia complica alrededor del 3 a 5% de los embarazos y afecta tanto a la madre como al feto (6, 14).

Cuando existe un cambio excesivo en el IMC hay mayor probabilidad de desarrollar hipertensión, preeclampsia gestacional, por ende, las mujeres con sobrepeso y obesas presentan un mayor riesgo de trastornos hipertensivos del embarazo (14).

En un estudio realizado en España en el Hospital Universitario de Puerto Real durante enero de 2002 a diciembre de 2011 se estableció que las gestantes que iniciaron su embarazo con sobrepeso presentan dos veces más riesgo de desarrollar hipertensión arterial durante la gestación que aquellas que inician el embarazo con un IMC normal (6).

Otro estudio realizado en 2004 a 2011 Pregnancy Risk Assessment Monitoring System (PRAMS por sus siglas en inglés), determinaron que, independientemente del aumento de peso gestacional, las mujeres con IMC pregestacional  $\geq 30\text{kg/m}^2$  tuvieron mayores probabilidades de hipertensión gestacional, diabetes gestacional y macrosomía fetal en comparación con las mujeres con IMC pregestacional normal (15).

**Parto por cesárea:** la obesidad materna constituye un factor de riesgo para que se desarrolle una deficiente contractilidad uterina al término de la gestación. En las mujeres gestantes con sobrepeso y obesidad existe mayor probabilidad de complicaciones obstétricas, tasas elevadas de inducción y una prolongación del trabajo de parto. Todo esto se relaciona con una mayor probabilidad de parto por cesárea. Un estudio realizado en España en el Hospital Universitario de Puerto Real en el periodo de enero de 2002 y diciembre de 2011, determinaron que el sobrepeso como la obesidad representan un factor de riesgo para que el parto finalice mediante cesárea, dentro del mismo estudio se realizó un metaanálisis que determina el riesgo de cesárea en nulíparas con gestaciones simples, se incrementa 1,5 veces en mujeres con sobrepeso, 2,25 veces en obesas e incluso más en gestantes con obesidad mórbida cuando se las compara con gestantes con IMC normal (16).



**Parto prologando e inducción del parto:** en mujeres con obesidad se aumenta el riesgo de embarazo prolongado y por ende aumentan las tasas de inducciones y cesáreas. La obesidad provoca que se prolongue la primera fase del parto (fase de dilatación), pero la segunda se conserva (periodo expulsivo). Es importante recalcar que las tasas de inducción son más elevadas en mujeres obesas que en no obesas y la tasa de fallo de inducción es más frecuente en el grupo de obesas (17).

Un estudio realizado en España en el Hospital Universitario Reina Sofía desde el 1 de enero de 2012 hasta el 31 de diciembre de 2012, reveló una tasa de inducciones significativamente más elevada comparado con mujeres con IMC normal (17).

En mujeres obesas las tasas de inducción son elevadas y se correlaciona con el grado de obesidad, las mujeres obesas son más propensas a complicaciones obstétricas e incluyen tasas más altas de inducción, disfunciones en los patrones del trabajo de parto y mayor tasa de cesáreas (18).

**Distocias:** dentro de las distocias más comunes tenemos la distocia de hombros. Las mujeres con un estado de obesidad pregestacional predisponen a un crecimiento fetal excesivo, derivado de un mayor acúmulo adiposo fetal. La macrosomía fetal es el mayor factor de riesgo para distocia de hombro. La incidencia de distocia aumenta progresivamente cuando el peso del recién nacido es  $>4000$  gr. Algunos estudios han informado que el aumento de peso excesivo antes o durante la gestación produce aumento de tejido adiposo en el cuerpo de la mujer, por ende, el depósito de tejido graso en la pelvis materna se ha sugerido como factor favorecedor de distocia de hombros en mujeres con obesidad. Se puede decir entonces que la distocia de hombros se presenta por una desproporción pelvi fetal dada por la macrosomía y por el exceso de tejido adiposo en la pelvis que provoca obstrucción del canal de parto (19).

**Infecciones:** durante el embarazo la mujer con obesidad presenta alteración de la inmunidad celular al poseer una cantidad menor de linfocitos CD8 y células TNK y una mayor cantidad de células B, lo que conlleva a una producción alterada de citoquinas y deterioro de la capacidad de proliferar linfocitos, provocando un estado proinflamatorio. Puede ser posible que el estado inflamatorio crónico de los obesos evite el



funcionamiento apropiado de la respuesta inmune y promueva el desarrollo de infecciones (20).

El sistema inmune innato vaginal constituye la primera línea de defensa contra patógenos externos y mantiene la homeostasis, impidiendo el ascenso de microorganismos al tracto genital superior. Es probable que la respuesta inmune innata en embarazadas obesas esté deteriorada en la vagina. Estas alteraciones de la inmunidad permitirían explicar la mayor frecuencia de abortos del II trimestre, parto prematuro, infecciones del parto, puerperio e infecciones perinatales producto de infecciones que se inician en la vagina (20).

En Cuba en el Hospital Dra. Nelia Irma Delfín Ripoll de Palma Soriano, desde octubre de 2014 hasta octubre del 2015, se analizó el riesgo de infecciones poscesárea, donde se obtuvo que las causas más comunes son: la anemia (66,6 %) y la obesidad (42,8 %) como principales factores de riesgo para desarrollar infecciones luego de una cesárea (21).

El riesgo de infección de la herida es muy variable y depende de varias determinantes como el tipo de procedimiento quirúrgico, la presencia de diferentes factores como la obesidad, que se asocia a trastornos circulatorios, mayor tiempo quirúrgico y problemas con la cicatrización por cesárea (21).

La obesidad en el embarazo se asocia con un mayor riesgo de infecciones de la piel y de infección de las heridas operatorias, además de ser un factor de riesgo para cistitis y pielonefritis (20).

En el estudio realizado en Chile en el Hospital San Borja, en obesas embarazadas existe un riesgo 2,5 a 4,5 veces más alto que las mujeres de peso normal de presentar resultados adversos del embarazo asociados con infecciones bajas: aborto del II trimestre, parto prematuro, infecciones del parto a puerperio e infección neonatal precoz y mortalidad perinatal por infección. Además, la obesidad es un factor de riesgo independiente de aborto del II trimestre y de parto prematuro por infecciones del tracto urinario y también de infecciones del parto y puerperio (20).



### 2.3.2. Complicaciones fetales

La programación fetal, una hipótesis planteada por Barker, que postula que la vida intrauterina se ve influenciada por el medio ambiente, alterando la estructura, fisiología y metabolismo fetal, produciendo cambios epigenéticos, es decir que el medio ambiente altera la expresión genética, modifica el mensaje genético, pero no la secuencia del gen. La obesidad en el embarazo causa cambios en el medio intrauterino, lo que juega un rol importante en el desarrollo de complicaciones fetales durante el embarazo de mujeres obesas y con sobrepeso (10).

**Macrosomía fetal:** un recién nacido macrosómico es aquel con un excesivo peso al momento del nacimiento, indicativo de sobrecrecimiento intrauterino. La macrosomía se define como un peso al nacer >4000gr, o también se la puede definir como un peso >4500gr como punto de corte. Basándose en estas definiciones se ha propuesto una subdivisión por clases: clase I peso al nacer de 4000 a 4499gr, clase II peso al nacer entre 4500 a 4999gr y clase III >5000gr. Otra forma de definir el sobrecrecimiento fetal es el peso al nacer mayor de percentil 90th, según la edad gestacional. El peso excesivo de un feto al nacer es un factor contribuidor para que se presente resultados obstétricos adversos para las madres, con mayor riesgo de cesárea, traumas obstétricos, hemorragia postparto y diabetes materna. De igual manera, en los infantes se ha visto asociación del peso excesivo con distocia de hombros, lesión del flexo braquial, lesiones esqueléticas, aspiración de meconio, asfixia perinatal, hipoglucemia y muerte fetal (22).

En un estudio de casos y controles en Paraguay en 249 pacientes atendidas en el Centro Materno Infantil de la Universidad Nacional de Asunción, de enero a agosto del 2013 se buscó la asociación entre el desarrollo de macrosomía fetal y el antecedente de obesidad pregestacional, encontrando una prevalencia de 3,9% en los controles y de 61,5% en mujeres obesas, determinándose una asociación significativa (23).

La macrosomía tiene una relación aún mayor con la diabetes gestacional que con la obesidad, por lo que los fetos de madres con diabetes sufren cambios en patrones de crecimiento. Actualmente, se cree que un feto con una madre con insulinoresistencia desarrolla hiperplasia e hipertrofia de las células beta del páncreas, afectando la placenta y otros órganos. En el feto la insulina actúa como hormona anabólica sobre el crecimiento.



Cuando hay exceso de glucosa, hay aumento en la síntesis de grasa que se deposita en varios órganos, principalmente en el corazón e hígado, resultando visceromegalia y macrosomía. Uno de los marcadores de macrosomía es la leptina en el cordón de recién nacidos de madres con diabetes gestacional y con IMC aumentado. Por lo que un control glucémico prenatal adecuado es de gran importancia para evitar comorbilidades en el neonato a corto y largo plazo (23).

**Malformaciones congénitas:** además de las complicaciones como la diabetes gestacional, hipertensión y los trastornos hipertensivos, la obesidad materna crea un efecto adverso en el medio ambiente intrauterino alterando el desarrollo del embrión o feto, por lo que son más susceptibles a presentar alteraciones del patrón de crecimiento y anomalías congénitas. Entre las anomalías más frecuentes están los defectos de tubo neural, defectos orofaciales, anomalías cardíacas, de los grandes vasos, de la pared abdominal e intestino. Todos estos trastornos pueden deberse a una falta de absorción y distribución de nutrientes como el ácido fólico, importante en el desarrollo del tubo neural, el estado hiperglucémico causado por la resistencia a la insulina en el momento de la organogénesis, y la visualización deficiente de los órganos fetales en la ecografía durante el control prenatal (24, 25).

El tejido adiposo actúa como sistema endocrino secretando hormonas que alteran la circulación de metabolitos, citoquinas y factores de crecimiento. Las mujeres gestantes tienden a tener una dieta con déficit de micronutrientes y exceso de macronutrientes ricos en grasas saturadas, lo que conduce al sobrepeso y obesidad, por lo que tienen alta sensibilidad durante el periodo embrionario, produciendo desviaciones metabólicas que aumentan la prevalencia de malformaciones congénitas. Además del aumento de prevalencia de alteraciones congénitas, es más difícil observar mediante ecografía la anatomía fetal en gestantes obesas, disminuyendo la detección de estas en el control prenatal, limitando consejería y cuidados perinatales adecuados (8).

**Aborto, muerte fetal y óbito fetal:** debido a que las mujeres embarazadas con un IMC corporal alto tienen mayor riesgo de presentar comorbilidades como preeclampsia y otros trastornos hipertensivos durante la gestación, diabetes gestacional y malformaciones congénitas, existe un riesgo inminente de muerte fetal. En este ámbito, en los países en



desarrollo se ha demostrado que la patología placentaria contribuye a la muerte fetal y nacimiento de niños muertos, ya que la hiperlipidemia ocasiona lesión vascular disminuyendo el flujo placentario, la angiogénesis, aumentando mediadores inflamatorios y produciendo estrés oxidativo. Además, se ha observado que la adiposidad de la madre como de niños macrosómicos disminuye la sensibilidad de la madre de los movimientos fetales (26).

**Restricción de crecimiento intrauterino:** la leptina es una proteína presente en el plasma, que tiene efectos sobre el metabolismo de los lípidos, interviniendo en el metabolismo de la glucosa. La leptina de forma directa inhibe la concentración de lípidos intracelulares, reduciendo la concentración de ácidos grasos libres, la síntesis de triglicéridos y aumentando la oxidación de lípidos. Los niveles de leptina se han asociado con la cantidad de grasa corporal y el IMC, por lo que las personas con sobrepeso u obesidad tienen niveles más altos que aquellas con peso normal. El gen receptor de la leptina se expresa tanto en tejido adiposo como en la placenta y el feto, de esta manera, esta citoquina juega un rol importante en el desarrollo fetal, debido a una señal que la madre envía al feto o viceversa, regulando el crecimiento fetal y desarrollo. Además, estudios recientes encontraron que la obesidad materna altera la producción de leptina y aumentan su resistencia a nivel placentario, produciendo cambios en la arteria placentaria al disminuir su tono. Por lo demás, la leptina aumenta los niveles de mediadores inflamatorios y de estrés oxidativo con disminución del transporte de oxígeno y nutrientes, relacionados con un inadecuado crecimiento fetal y muerte fetal a término o antes del parto (27, 28).

**Asfixia perinatal:** en el embarazo el engrosamiento de la membrana coriónica incrementa la distancia de difusión de oxígeno de madre a hijo, por lo que, en un mecanismo de compensación aumenta el tamaño de la placenta, pero en las gestantes obesas con preclamsia y diabetes gestacional la compensación no es suficiente, disminuyendo el flujo sanguíneo hacia la placenta ocasionando alteración en el bienestar fetal. La puntuación Apgar (misma que lleva este nombre en honor a su desarrolladora Virginia Apgar, quien fue médico anestesista y pediatra) de 0 a 3 a los 5 minutos refleja: asfixia perinatal según la academia de obstetricia y ginecología y de acuerdo a la



academia americana de pediatría es un indicador de vitalidad deprimida. En mujeres con sobrepeso u obesidad, los productos de la concepción, tienen más probabilidad de parto traumático, ser grandes para la edad gestacional y ser candidatos a ingresar a cuidados intensivos, aumentando la morbilidad neonatal por asfixia. Además, la obesidad y el sobrepeso llevan a un sobre crecimiento placentario, produciendo hipoxia en el feto e incrementado el riesgo de desarrollar trombosis fetal (3, 29).

**Parto pretérmino:** tres revisiones asociaron el IMC de madres con el nacimiento pretérmino, estos fueron publicados entre 1998 y 2008. Los estudios se obtuvieron de más de 45 países, encontrándose asociaciones significativas en las tres revisiones. La explicación de este vínculo es compleja y puede ser influenciada por la raza, paridad, edad, etnia, o también por factores genéticos y ambientales. El IMC materno con valores por encima de los recomendados tiene varios efectos sobre parto pretérmino, evidencia cérvix más corto en mujeres obesas que en mujeres con peso normal o bajo y explica su menor riesgo. Por otra parte, mientras algunos estudios apoyan que la obesidad aumenta el riesgo de parto prematuro, hay otros que no, ya que su asociación no es lo suficientemente significativa porque existen otras comorbilidades como trastornos hipertensivos, diabetes mellitus y el tabaquismo que llevan a un parto antes de término. De manera general, la obesidad se encuentra menos asociado con el parto prematuro espontáneo, pero con mayor riesgo a presentar indicaciones médicas para parto prematuro (8, 26).

**Embarazo prolongado y postérmino:** la obesidad se ve asociada con embarazo prolongado, haciéndose referencia a embarazos hasta 41 semanas y postérmino a embarazos pasados las 42 semanas. Se ha propuesto dos hipótesis para su explicación, la primera es que las mujeres obesas son propensas a ser oligoovulatorias, y pueden ovular varios días o semanas después del día 14 del ciclo menstrual, por lo que sobreestiman su edad gestacional. La segunda propone que las mujeres obesas tienen niveles elevados de estrógenos que interfieren en el inicio del parto espontáneo, por lo que se recomienda realizarse ultrasonidos rutinarios en el control prenatal (8).



#### 2.4. Manejo y recomendaciones

La ganancia de peso está determinada por múltiples factores: ambientales, genéticos y estilo de vida; dentro de los cuales la dieta y la actividad física son los factores modificables más importantes (3).

Una dieta balanceada y adaptada a los requerimientos personales reduce significativamente el riesgo de preeclampsia, diabetes gestacional, hipertensión gestación y los nacimientos prematuros, comparada con cualquier otra intervención. Las mujeres que consumen 3 frutas y verduras diarias ganan una cantidad de peso menor en comparación con las que no consumen o consumen menos verduras y frutas (3).

Dentro de las recomendaciones en la dieta se puede disminuir la ingesta, pero aumentar la frecuencia, evitar la excesiva cocción ya que reduce los nutrientes esenciales y disminuir las frituras. La dieta Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH por sus siglas en inglés), para pacientes hipertensos se ha utilizado en embarazadas con diabetes gestacional obteniendo resultados muy favorables (3).

Durante la gestación siempre se genera la duda de si es adecuado o no realizar actividad física. Esto ha dado lugar a un aumento de las tasas de inactividad física durante el embarazo que varían desde 64,5 a 91,5% y es aún mayor durante el tercer trimestre del embarazo (30).

Diversos estudios han demostrado que la actividad física es segura en el embarazo y previene la ganancia excesiva de peso, así como también de enfermedades crónicas como la hipertensión arterial y diabetes gestacional, por consiguiente, el producto de la concepción también obtiene beneficio, ya que reduce el riesgo de complicaciones como macrosomía fetal o un parto distócico (31).

Se ha logrado comprobar que la actividad física más adecuada es la que se realiza en el medio acuático, ya que facilita el movimiento, evita la sobrecarga en las articulaciones y ayuda a la preparación para el trabajo de parto. Es importante recalcar que también se puede realizar actividad física en medios terrestres, como caminar, correr, andar en bicicleta, fortalecimiento muscular, entre otros. Se concluye entonces que las



intervenciones dietéticas son efectivas para reducir las complicaciones obstétricas, conjuntamente con la actividad física (31).

### **2.5. Nutrición en la embarazada**

Debido a que la obesidad durante el embarazo tiene un impacto negativo en la madre como en el neonato, la gestación no es un momento donde la dieta de madres obesas o con sobrepeso deba ser restrictiva, pero debe ser evaluada y se recomienda el mismo régimen que a una mujer no obesa. Según el IMC, una mujer embarazada debería ir aumentando su peso desde la primera visita prenatal hasta el momento del parto, sin embargo, una gestante obesa según el instituto de medicina recomienda aumentar de 6 a 7kg, para contribuir al aumento ponderal del feto y los tejidos de soporte de la madre gestante (10).

Actualmente, el control dietético durante el embarazo está dirigido al aumento de peso durante la gestación en lugar de centrarse en el contenido de la dieta; la cantidad de peso ganado durante la gestación puede ser modificado con la dieta y el ejercicio físico (8).

La dieta reduce significativamente el riesgo de complicaciones obstétricas, un menú balanceado de 18 a 24 cal/kg, con niveles bajos de azúcar, que incluya granos sin procesar, frutas, legumbres y verduras son beneficiosas durante el embarazo. Durante el embarazo debe incluir 30% de grasa, 15 a 20% de proteína y 50 a 55% de carbohidratos, con una ingesta energética individualizada a las necesidades de la mujer embarazada que debería ser la adecuada para una ganancia de peso correcta. Existen creencias erróneas de que una mujer durante la gestación debe comer el doble; lo que se debería hacer es aumentar el número de raciones de 5 a 6 durante el día. Además, se recomienda no consumir alimentos crudos, ni ingerir alimentos nuevos. La dieta se debe complementar con nutrientes que contribuyan a mejorar la salud digestiva y microbiota de la madre, además de aportar componentes bioactivos indispensables. El alcohol y el tabaco se deben suspender por los diversos efectos adversos que se producen en el feto (3, 11).



## CAPÍTULO III

### 3. Objetivos

#### 3.1. Objetivo general

Identificar las complicaciones maternas y fetales en las gestantes con un IMC  $>25\text{kg/m}^2$  que acudieron con trabajo de parto al Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el periodo enero-junio del 2018.

#### 3.2. Objetivos específicos

3.2.1. Delimitar el universo de estudio en el área de obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso.

3.2.2. Definir las diversas características de las mujeres gestantes con IMC  $>25\text{kg/m}^2$  y las complicaciones que se presenta en ellas y sus productos.

3.2.3. Confrontar las complicaciones de las mujeres gestantes del área de obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso con estudios concernientes.



## CAPÍTULO IV

### 4. Diseño metodológico

#### 4.1. Tipo de estudio

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo.

#### 4.2. Área de estudio

Departamento de obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso.

#### 4.3. Universo

El universo en este estudio lo conforman las historias clínicas de las pacientes que presentaron un IMC  $>25\text{kg/m}^2$  en su estado pregestacional o inicial que acuden en trabajo de parto al Hospital Vicente Corral Moscoso en la ciudad de Cuenca durante el periodo enero-junio del año 2018.

#### 4.4. Criterios de inclusión y exclusión

##### 4.4.1. Criterios de inclusión

- › Historias clínicas de las pacientes en labor de parto.
- › Historias clínicas de las pacientes con embarazo único y que se encuentren dentro del periodo de estudio.
- › Historias clínicas de las pacientes cuya edad se encuentre entre 15 a 35 años.
- › Historias clínicas de las pacientes con un IMC  $>25\text{kg/m}^2$ .

##### 4.4.2. Criterios de exclusión

- › Historias clínicas de las pacientes con embarazo múltiple.
- › Historias clínicas con datos incompletos.
- › Historias clínicas de las pacientes con antecedente de cesárea.
- › Historias clínicas de las pacientes con peso bajo y peso normal.
- › Historias clínicas de las pacientes con comorbilidades pregestacionales.

#### 4.5. Variables

Las variables analizadas se expresan a continuación:

- › Variables sociodemográficas: edad, etnia, estado civil, ocupación, lugar de residencia e instrucción.



- › Variables antropométricas: peso, talla e IMC maternos.
- › Variables maternas: hipertensión gestacional/preeclampsia, diabetes gestacional, inducción durante el parto, infecciones, duración de la labor de parto y vía de finalización.
- › Variables fetales: macrosomía, distocia de hombros, malformaciones congénitas, parto postérmino, parto pretérmino, muerte fetal, asfixia perinatal y restricción de crecimiento intrauterino.

Para revisar con mayor detenimiento las variables ver Anexo 1.

#### 4.6. Métodos técnicas e instrumentos

**Métodos:** mediante la observación y revisión retrospectiva de las historias clínicas de las pacientes.

**Instrumentos:** se usó un formulario elaborado por las autoras (Anexo 2), donde constan los datos de identificación de la madre como sexo y edad, datos demográficos, fecha de ingreso al hospital y a la sala de parto, peso pregestacional o inicial, talla, IMC, y la presencia de complicaciones maternas tales como: trastorno hipertensivo, diabetes gestacional, inducción durante el parto, infecciones puerperales, vía de terminación del parto y duración de la labor de parto. En otro apartado se registran las variables fetales, incluidos datos del recién nacido como: antecedente de malformaciones congénitas al momento de nacer, distocia de hombros, macrosomía, muerte fetal, asfixia perinatal, parto pretérmino, parto postérmino y restricción de crecimiento intrauterino.

#### **Técnicas:**

- › Se analizó el formulario 051, Historia Clínica Materna Perinatal del Ministerio de Salud Pública, del cual se obtuvo el peso y la talla inicial de las gestantes. Para el cálculo del IMC, se utilizó la fórmula  $\text{peso(kg)/talla(m)}^2$  determinando el número de embarazadas con  $\text{IMC} > 25 \text{kg/m}^2$ .
- › A partir de esto, se recolectó la información con el instrumento indicado previamente.
- › Finalmente, se elaboró una base de datos en un software estadístico de libre acceso compatible con Windows X.



#### **4.7. Plan de tabulación**

Los datos obtenidos fueron sistematizados por medio del software estadístico de libre acceso compatible con Windows X, en donde se estudiaron las frecuencias y porcentajes de las diferentes variables observadas en el estudio.

#### **4.8. Aspectos éticos**

Para recolectar el universo se solicitó previamente la autorización de la Universidad, el comité de bioética y el Hospital (Anexo 3). Cabe mencionar que, para la toma de la muestra únicamente se revisaron los expedientes clínicos de las pacientes por lo que no se requirió consentimiento informado.

#### **4.9. Recursos humanos**

Participantes del estudio.

Autoras: Ximena Alexandra Guamán Sánchez, María Catalina López Álvarez

Director y asesor: Dr. Jorge Victoriano Mejía Chicaiza



## CAPÍTULO V

### 5. Resultados

Tabla N° 1.

*Distribución de 337 gestantes con IMC >25kg/m<sup>2</sup> con trabajo de parto en el departamento de obstetricia. Hospital Vicente Corral Moscoso. Periodo enero-junio del 2018. Según estado nutricional.*

*Cuenca 2019.*

<b>Estado nutricional</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Sobrepeso</b>	248	73,6
<b>Obesidad</b>	89	26,4
<b>Total</b>	337	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.  
Autoras: Ximena A. Guamán S. y María C. López A.

Luego de la recolección de datos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, se encontró que de un total de 337 gestantes con un IMC >25kg/m<sup>2</sup> que acudieron con trabajo de parto al Hospital durante el periodo enero-junio 2018; el 73,6% (n=248) se categorizó como sobrepeso, mientras que el 26,4% (n=89) corresponden al estado nutricional obesidad (Tabla N° 1).



Tabla N° 2.

*Distribución de 337 gestantes con IMC >25kg/m<sup>2</sup> con trabajo de parto en el departamento de obstetricia. Hospital Vicente Corral Moscoso. Periodo enero-junio del 2018. Según características sociodemográficas.*

*Cuenca 2019.*

<b>Variable</b>	<b>Escala</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Edad Materna</b>	15 a 19 años	52	15,4
	20 a 24 años	116	34,4
	25 a 29 años	93	27,6
	30 a 35 años	76	22,6
<b>Total</b>		<b>337</b>	<b>100</b>
<b>Etnia</b>	Mestiza	330	97,9
	Indígena	4	1,2
	Negra	1	0,3
	Blanca	1	0,3
	Otro	1	0,3
<b>Total</b>		<b>337</b>	<b>100</b>
<b>Estado Civil</b>	Soltera	72	21,4
	Casada	127	37,7
	Divorciada	3	0,9
	Viuda	3	0,9
	Unión libre	132	39,2
<b>Total</b>		<b>337</b>	<b>100</b>
<b>Ocupación</b>	Profesional	4	1,2
	Estudiante	34	10,1
	Ama de casa	234	69,4
	Otro	55	16,3
	Ninguna	10	3,0
<b>Total</b>		<b>337</b>	<b>100</b>
<b>Lugar de residencia</b>	Urbana	219	65
	Rural	118	35
<b>Total</b>		<b>337</b>	<b>100</b>
<b>Instrucción</b>	Primaria	130	38,6
	Secundaria	177	52,5
	Superior	30	8,9
<b>Total</b>		<b>337</b>	<b>100</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Ximena A. Guamán S. y María C. López A.



Respecto a las variables sociodemográficas. En relación a la edad, el grupo de 20 a 24 años representan el mayor porcentaje 34,4% (n=116). El 97,9% (n=330) pertenece a la etnia mestiza. En cuanto al estado civil, las pacientes correspondientes a los grupos unión libre y casada son los más frecuentes, con un 39,2% (n=132) y 37,7% (n=127) respectivamente. El porcentaje más alto en lo referente a ocupación es ama de casa con 69,4% (n=234). El lugar de residencia con mayor porcentaje pertenece a la zona urbana 65% (n=219). El 52,5% (n=177) corresponden al nivel de instrucción secundaria (Tabla N° 2).

Tabla N° 3.

*Distribución de 337 gestantes con IMC >25kg/m2 con trabajo de parto en el departamento de obstetricia. Hospital Vicente Corral Moscoso. Periodo enero-junio del 2018. Según complicaciones maternas. Cuenca 2019.*

Variable	Escala			
	Si		No	
	N°	%	N°	%
<b>Hipertensión gestacional/preeclampsia</b>	24	7,1	313	92,9
<b>Diabetes gestacional</b>	0	0	337	100
<b>Inducción durante el parto</b>	100	29,7	237	70,3
<b>Infecciones del tracto urinario</b>	120	35,6	217	64,4
<b>Duración de la labor de parto:</b>				
<b>Normal</b>	296	87,8	0	0
<b>Prolongado</b>	41	12,2	0	0
<b>Vía de finalización:</b>				
<b>Vaginal</b>	281	83,4	0	0
<b>Cesárea</b>	56	16,6	0	0

Fuente: Formulario de recolección de datos.  
 Autoras: Ximena A. Guamán S. y María C. López A.



Al analizar las complicaciones maternas de las gestantes con IMC >25kg/m<sup>2</sup> que acudieron en labor de parto al hospital se identifica que, el 7,1% (n=24) presentó trastornos hipertensivos. Del total de 120 mujeres que presentaron infecciones durante el embarazo (35,6% de la muestra) el 100% presentaron infecciones del tracto urinario bajo, siendo el único tipo de infección observada en este estudio. Con relación a la presencia de diabetes gestacional ninguna gestante presentó esta complicación. Respecto a la vía de finalización del parto, se observó un mayor porcentaje a la vía vaginal 83,4% (n=281), mientras que la cesárea tuvo un porcentaje de 16,6% (n=56), el 29,7% (n=100) requirieron inducción durante el trabajo de parto. Del total de madres gestantes que acudieron con un IMC >25kg/m<sup>2</sup>, la duración de la labor de parto normal fue de un 87,8% (n=296), mientras que el 12,2% (n=41) presentó una duración prolongada. La complicación materna más frecuente son las infecciones del tracto urinario bajo (Tabla N° 3).

Tabla N° 4.

*Distribución de 337 gestantes con IMC >25kg/m<sup>2</sup> con trabajo de parto en el departamento de obstetricia. Hospital Vicente Corral Moscoso. Periodo enero-junio del 2018. Según complicaciones fetales. Cuenca 2019.*

Variable	Escala			
	Si		No	
	N°	%	N°	%
<b>Macrosomía</b>	27	8	310	92
<b>Malformaciones congénitas</b>	3	0,9	334	99,1
<b>Distocia de hombros</b>	1	0,3	336	99,7
<b>Parto postérmino</b>	0	0	337	100
<b>Parto pretérmino</b>	17	5	320	95
<b>Muerte fetal</b>	3	0,9	334	99,1
<b>Asfixia perinatal</b>	0	0	337	100
<b>Restricción de crecimiento intrauterino</b>	8	2,4	329	97,6

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Ximena A. Guamán S. y María C. López A.



De las complicaciones fetales descritas en este estudio se obtuvo los siguientes resultados: el 8% (n=27) presentó macrosomía. El 0,9% (n=3) presentó malformaciones congénitas al igual que muerte fetal. Un porcentaje de 0,3% (n=1) corresponde a distocia de hombros. Además, se observó ausencia de partos postérmino y asfixia perinatal, mientras que el parto pretérmino se presentó en un 5% (n=17). En el 2,4% (n=8) se observó restricción del crecimiento intrauterino. La complicación fetal más frecuente en el grupo de estudio es la macrosomía (Tabla N° 4).

Tabla N° 5.

*Distribución de 337 gestantes con IMC >25kg/m<sup>2</sup> con trabajo de parto en el departamento de obstetricia. Hospital Vicente Corral Moscoso. Periodo enero-junio del 2018. Según la presencia o ausencia de complicaciones maternas y fetales. Cuenca 2019.*

Variable	Escala			
	Si		No	
	N°	%	N°	%
<b>Complicaciones maternas</b>	221	61,2	116	32,1
<b>Complicaciones fetales</b>	53	14,7	284	78,7

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autoras: Ximena A. Guamán S. y María C. López A

Las complicaciones en las gestantes estuvieron presentes en la mayoría con un 61,2% (n=221), mientras que las complicaciones fetales se manifestaron en el 14,7% (n=53) de los pacientes (Tabla N° 5).



## CAPÍTULO VI

### 6. Discusión

En el estudio realizado a 337 gestantes que acudieron en labor de parto al Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo enero-junio 2018, se observó que el 61,2% de las maternas presentaron complicaciones, mientras que en los productos las complicaciones estuvieron presentes en el 14,7%.

El 73,6% se categorizaron como pacientes con sobrepeso (IMC  $>25\text{kg/m}^2$ ) mientras que el 26,4% restante corresponde a pacientes con obesidad (IMC  $>30\text{kg/m}^2$ ). Estudios realizados en el Hospital Universitario de Puerto Real, España determinaron que, de 4711 pacientes, el 38,5% presentó sobrepeso u obesidad al inicio de la gestación (32)(4). Es importante recordar que la obesidad, a más de complicaciones durante la gestación, es un trastorno metabólico que contribuye al desarrollo de enfermedades crónicas y degenerativas a largo plazo.

Dentro de las complicaciones maternas analizadas en este estudio, se percibió que la diabetes gestacional no se presentó en ninguna paciente. A pesar de que en el universo no se obtuvo ningún dato positivo, hay diferentes estudios que muestran una asociación entre el sobrepeso y obesidad con la diabetes gestacional, como, por ejemplo, Bustillo et. al, quienes mencionan que el embarazo se puede considerar diabetogénico, con un riesgo de sufrir diabetes gestacional 2,6 veces mayor en gestantes obesas, subiendo a 4 veces si la obesidad es severa (3). La Asociación Americana de Diabetes (ADA por sus siglas en inglés) indica que la diabetes gestacional causa complicaciones en un 7% de todos los embarazos, por lo que es necesario diagnosticarla en el primer nivel de atención para el manejo oportuno (12).

Si bien en este estudio se obtuvo una frecuencia de 7,1% de gestantes que presentaron trastornos hipertensivos; existen estudios de cohortes prospectivos realizado en España en el Hospital Universitario de Puerto Real en el periodo de enero 2002 a diciembre 2011 en el que determinan que de 4711 pacientes, el 3,9% presentó trastornos hipertensivos, verificando que el sobrepeso y obesidad tienen relación con el desarrollo de trastornos hipertensivos (32). En este contexto y a pesar de que en este estudio la frecuencia es



nula, es importante recordar que la preeclampsia/eclampsia es una de las principales causas de morbilidad materna y perinatal mundial, siendo así que en el año 2010, en Ecuador, esta fue catalogada como la primera causa de muerte materna (33), por lo cual mantener los controles prenatales y la ganancia de peso adecuada durante la gestación, pueden ayudar en la prevención.

Con respecto a la vía de finalización del parto, se obtuvo que el 83,4% fue por vía vaginal, y el 16,6% por cesárea. No obstante, según el estudio del Hospital Universitario de Puerto Real, la obesidad materna influye para que el embarazo termine en cesárea, siendo así que, el riesgo es 1,5 veces mayor en mujeres con sobrepeso y 2,25 veces mayor en obesas que las gestantes con peso normal (16).

Por otro lado, el 29,7% de las gestantes requirieron inducción durante el trabajo de parto y la duración de la labor de parto fue prolongada en el 12,2%. Ruhstaller, encontró que las mujeres con obesidad grado I (30 a 34.9 kg/m<sup>2</sup>) tuvieron una tasa de inducción del 30,4%, mientras que las obesas grado III (>40 kg/m<sup>2</sup>) una tasa de 34% demostrando que existe relación entre la obesidad y sobrepeso y complicaciones obstétricas como el parto prolongado y la inducción (17, 34). De este modo se evidencia que la necesidad de inducción durante la labor de parto es la segunda complicación materna más frecuente; razón por la cual, se recomienda investigar el tema respecto a sus causas.

Las infecciones durante la gestación estuvieron presentes en el 35,6% de las gestantes y a su vez, el 100% de estas, corresponden a infecciones del tracto urinario bajo. En función al estudio realizado en el hospital San Borja, las mujeres embarazadas con obesidad presentan un riesgo 2,5 a 4,5 veces más alto a desarrollar infecciones del tracto urinario, mientras que las infecciones poscesárea no se observaron en ningún caso. Identificando así que, la categoría infección es la complicación con mayor frecuencia presente en las gestantes. Como menciona el Ministerio de Salud Pública en sus guías de práctica clínica, el sobrepeso es un factor de riesgo para provocar infecciones y estas a su vez pueden ser causantes de sepsis neonatal y partos pretérmino (35, 36). Es por eso que con el tratamiento adecuado rara vez progresa a enfermedad severa, y el hacer énfasis en la prevención y diagnóstico temprano constituyen herramientas primordiales para el manejo de esta patología.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

En el caso de los productos, el 14,7% corresponden a complicaciones fetales, el 0,3% a distocias de hombros. No se presentaron casos de partos postérmino y asfixia perinatal, por lo que, no se puede afirmar que el sobrepeso y la obesidad tengan relación con el desarrollo de estas complicaciones.

La macrosomía estuvo presente en el 8% de los productos, debido al IMC  $>25\text{kg/m}^2$  de las gestantes mas no secundaria a la diabetes gestacional. Según el estudio del Centro materno infantil de la Universidad Nacional de Asunción en Paraguay se encontró un  $p=0.01$  de asociación significativa de macrosomía fetal con obesidad materna pregestacional. Además indican que la macrosomía tiene una relación mayor con la diabetes gestacional que con la obesidad (23).

Se encontraron partos pretérminos en un 5% de los productos. Marchi et.al, identificaron que existe asociación significativa entre el aumento de IMC con el parto pretérmino según 3 estudios de 22 analizados (26). Por lo cual, los controles prenatales son la oportunidad de identificar a tiempo a las gestantes con IMC  $>25\text{kg/m}^2$  y disminuir las complicaciones.

Por otro lado, el 0,9% de los productos presentaron malformaciones congénitas y el 2,4% restricción del crecimiento intrauterino. López, explica que la obesidad materna genera un efecto adverso para el desarrollo y crecimiento fetal, por lo tanto, tienen mayor riesgo de presentar muerte fetal, anomalías congénitas y alteraciones en el crecimiento (24). A pesar de que la frecuencia identificada es baja, es necesario mantener a las maternas en controles rigurosos, puesto que la presencia de tejido adiposo disminuye la precisión de diagnóstico precoz de malformaciones mediante ecografía.



## CAPÍTULO VII

### 7. Conclusiones y recomendaciones

#### 7.1. Conclusiones

El universo de estudio fue de 337 gestantes que acudieron en labor de parto al Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo enero-junio 2018, de 1674 expedientes revisados, este resultado se debió a que se descartaron fichas clínicas con información incompleta, mal llenado, ilegibles, mal archivadas y otras que no cumplían con los criterios de inclusión.

Con el propósito de caracterizar el universo, se incluyó en el formulario de recolección los datos de filiación de las pacientes, mismos que no contribuyeron para el estudio de frecuencias de las complicaciones maternas y fetales. Las infecciones fueron las complicaciones maternas que se presentaron con mayor frecuencia en las gestantes, mientras que en los productos destaca la macrosomía.

En base a la comparación realizada en estudios afines, los resultados obtenidos en esta investigación corroboran que las complicaciones tanto maternas como fetales son producto del sobrepeso y la obesidad.

#### 7.2. Recomendaciones

Se recomienda mantener un control periódico de la ganancia de peso durante el embarazo, con el objeto de mantener un peso saludable de las gestantes

Es necesario que a todas las gestantes que presenten una infección de trato urinario se les realice un urocultivo y antibiograma para identificar el patógeno causante de estas infecciones y dar el tratamiento correcto.

Realizar estudios que cubran el mismo campo en un mayor periodo de investigación y con un universo más extenso, con el propósito de identificar la presencia de complicaciones maternas y fetales en mujeres con IMC normal y con IMC >25kg/m<sup>2</sup>.



## CAPÍTULO VIII

### 8. Bibliografía

#### 8.1. Referencias bibliográficas

1. Kushner RF, Kahan S. Introduction: The state of obesity in 2017. Med Clin N Am [Internet]. 2017 [citado 4 agosto 2018 ];102(1):1-11. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002571251730127X?via%3Dihub>
2. Farías M. Obesidad materna: severo problema de salud pública en Chile. Rev. chil. obstet. ginecol [Internet]. 2013 [ citado 4 agosto 2018];78(6):409-412. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262013000600001](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262013000600001)
3. Bustillo AL, Melendez WRB, Urbina LJT, Nuñez JEC, Eguigurems DMO, Pineda CVP, et al. Sobrepeso y obesidad en el embarazo: complicaciones y manejo. Archivos de medicina [Internet]. 2016 [ citado 4 agosto 2018];12(3):11.Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com/abstract/sobrepeso-y-obesidad-en-el-embarazo-complicaciones-y-manejo-11135.html>
4. Silva JC, Amaral ARd, Ferreira BdS, Petry JF, Silva MRe, Krelling PC. Obesidade durante a gravidez: resultados adversos da gestação e do parto. Rev. Bras. Ginecol. Obstet [Internet]. 2014 [ citado 5 Agosto 2018];36:509-513.Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-72032014001100509](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032014001100509)
5. Organization WHO [Internet]. Obesity and overweight 2018 [citado 25 agosto 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
6. Fernández JA, Mesa CP, Vilar ÁS, Soto EP, González MM, Serrano EN, et al. Overweight and obesity at risk factors for hypertensive states of pregnancy: a retrospective cohort study. Nutr Hosp. [Internet]. 2018[citado 4 Agosto 2018];35(4):874-880. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30070876>
7. ENSANUT[Internet]. Encuesta Nacional de Salud y Nutricion 2016 [citado 15 agosto 2018]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-ensanut/>.



8. Mission JF, Marshall NE, Caughey AB. Obesity in pregnancy: a big problem and getting bigger. *Obstet Gynecol Surv* [Internet]. 2013 [citado 6 Agosto 2018] ;68(5):389-399. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23624964>
9. Cangas Herrera VJ. Prevalencia de sobrepeso y obesidad materna y sus complicaciones obstétrico-neonatales asociadas, Hospital Vicente Corral Moscoso, [Internet]. 2014 2016. [citado 6 Agosto 2018];1:1-52. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23716/1/TESIS59.pdf>
10. González-Moreno J, Juárez-López JS, Rodríguez-Sánchez JL. Obesidad y embarazo. *Rev Med MD* [Internet]. 2013 [ citado 8 Agosto 2018];4(4):269-275. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=44030>
11. Minjarez-Corral M, Rincón-Gómez I, Morales-Chomina YA, Espinosa-Velasco MdJ, Zárate A, Hernández-Valencia M. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatol Reprod Hum* [Internet]. 2014 [citado 12 Agosto 2018];28(3):159-166. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2014/ip143g.pdf>
12. Ministerio de Salud Publica. Guia de Practica Clinica de Diagnostico y tratamiento de la diabetes en el embarazo (pregestacional y gestacional). Quito: Ministerio de Salud Publica; [Internet]. 2014 [citado 12 Agosto 2018].1: 14-33. Disponible en: <http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/guias%202014/GPC%20Diabetes%20en%20el%20embarazo.pdf>.
13. Contreras-Zúñiga E, Arango LG, Zuluaga-Martínez SX, Ocampo V. Diabetes y embarazo. *Rev Colomb Obstet Ginecolog* [Internet]. 2016 [citado 10 Agosto 2018] ;59(1):38-45. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1952/195214324006.pdf>
14. Swank M, Caughey A, Farinelli C, Main E, Melsop K, Gilbert W, et al. The impact of change in pregnancy body mass index on the development of gestational hypertensive disorders. *J Perinatol* [Internet]. 2014 [citado 5 Agosto 2018];34(3):181-185. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24384780>
15. Shin D, Song WO. Prepregnancy body mass index is an independent risk factor for gestational hypertension, gestational diabetes, preterm labor, and small-and large-for-gestational-age infants. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2015 [citado 8 Agosto 2018];28(14):1679-1686. Disponible en:



<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25211384>

16. Fernández Alba JJ, Paublete Herrera MdC, González Macías MdC, Carral San Laureano F, Carnicer Fuentes C, Vilar Sánchez Á, et al. Sobrepeso y obesidad maternos como factores de riesgo independientes para que el parto finalice en cesárea. *Nutr Hosp* [Internet]. 2016 [citado 15 Agosto 2018];33:1324-1329. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28000460>

17. Arenas Farrona B, Guerra Vilches V, López Jiménez A, de la Torre González AJ, Arjona Berral JE. Influencia de la obesidad en la evolución del parto. *Prog Obstet Ginecol* [Internet]. 2015 [citado 15 Agosto 2018] ;58(4):171-176. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304501314003112?via%3Dihub>

18. Ruhstaller K. Induction of labor in the obese patient. *Semin Perinatol.* [Internet]; 2015 [citado 8 Agosto 2018];39:49: 437-440. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26409443>

19. Guillen Ortiz FdM. Obesidad pregestacional como factor de riesgo asociado a Distocia de hombro en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo. [Internet] 2016. [citado 20 Agosto 2018];1:14-17. Disponible en:

<http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2091>

20. Ovalle A, Martínez MA, Fuentes A, Marques X, Vargas F, Vergara P, et al. Obesidad, factor de riesgo de infección bacteriana ascendente durante el embarazo. *Revista médica de Chile.* [Internet] 2016[citado 27 Agosto 2018];144(4):476-82. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872016000400008](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016000400008)

21. Chang F, Virgen N, Begué Dalmau NdIM, Martí Rodríguez LA, Leyva Frias N, Méndez Leyva L. Infección del sitio quirúrgico poscesárea. *MediSan.* [Internet] 2016[citado 30 Agosto 2018];20(05):596-603. Disponible en:

<http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/620/html>

22. Gaudet L, Ferraro ZM, Wen SW, Walker M. Maternal obesity and occurrence of fetal macrosomia: a systematic review and meta-analysis. *BioMed research international.* [Internet]2014 [citado 11 Agosto 2018];2014:3-12. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25544943>



23. Segovia Vázquez MR. Obesidad materna pregestacional como factor de riesgo para el desarrollo de macrosomía fetal. Rev Nac(Itauguá). [Internet] 2014 [citado 20 Agosto 2018];6(1):8-15. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/hn/v6n1/v6n1a02.pdf>
24. López MET, Pustovrh MC, Monsalve LS, Ortiz MA. Efectos de la obesidad materna sobre el patrón de apoptosis en la cardiogénesis tardía. Entramado. [Internet] 2018 [citado 13 enero 2019];14(1):292-301. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v14n1/1900-3803-entra-14-01-292.pdf>
25. Manrique H. Impacto de la obesidad en la salud reproductiva de la mujer adulta. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. [Internet] 2017[citado 10 Agosto 2018];63(4):607-14. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322017000400014](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000400014)
26. Marchi J, Berg M, Dencker A, Olander E, Begley C. Risks associated with obesity in pregnancy, for the mother and baby: a systematic review of reviews. Obesity Reviews. [Internet] 2015[citado 14 Agosto 2018];16(8):621-38. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26016557>
27. Molina LM, Sabogal JC, Arteaga C, Hernández R, Mockus I, Tovar J. Determinación perinatal de leptina en madres y neonatos con diagnóstico de retardo de crecimiento intrauterino (RCIU). Nova. [Internet] 2015[citado 12 Agosto 2018];1(1):49-56. Disponible en: <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/nova/article/view/1054>
28. Ovalle A, Barriga T, Kakarieka E. ¿ Se relaciona la obesidad en el embarazo con muerte fetal por insuficiencia placentaria? Revista chilena de obstetricia y ginecología. [Internet] 2017[citado 22 Agosto 2018];82(6):614-20. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262017000600614](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262017000600614)
29. Persson M, Johansson S, Villamor E, Cnattingius S. Maternal overweight and obesity and risks of severe birth-asphyxia-related complications in term infants: a population-based cohort study in Sweden. PLoS medicine. [Internet] 2014[citado 22 Agosto 2018];11(5):e1001648. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24845218>
30. Santos PC, Abreu S, Moreira C, Lopes D, Santos R, Alves O, et al. Impact of compliance with different guidelines on physical activity during pregnancy and perceived barriers to leisure physical activity. Journal of sports sciences.[Internet] 2014[citado 24



- Agosto 2018];32(14):1398-408. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24702128>
31. Aguilar Cordero MJ, Sánchez López AM, Rodríguez Blanque R, Noack Segovia JP, Pozo Cano MD, López-Contreras G, et al. Actividad física en embarazadas y su influencia en parámetros materno-fetales: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*. [Internet] 2014[citado 26 Agosto 2018];30:719-26. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112014001100001](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014001100001)
32. Fernandez Alba JJ, Mesa Paez C, Vilar Sanchez A, Soto Pazos E, Gonzalez Macias MDC, Serrano Negro E, et al. [Overweight and obesity at risk factors for hypertensive states of pregnancy: a retrospective cohort study]. *Nutr Hosp*. [Internet] 2018[citado 17 enero 2019];35(4):874-80. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30070876>
33. Ministerio de Salud Publica. Guia de Practica Clinica de Trastornos hipertensivos del embarazo. Quito; [Internet] 2013 [citado 17 Agosto 2018];1:14-30. Disponible en: [http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/Guia\\_de\\_trastornos\\_hipertensivos.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/Guia_de_trastornos_hipertensivos.pdf)
34. Ruhstaller K. Induction of labor in the obese patient. *Semin Perinatol*. [Internet] 2015[citado 12 Agosto 2018];39(6):437-40. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26409443>
35. Ministerio de Salud Publica. Guia de Practica Clinica de Sepsis neonatal. Quito; [Internet] 2015[citado 12 Agosto 2018].1:13-44.Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GPC-Sepsis-neonatal.pdf>.
36. Ministerio de Salud Publica. Guia de Practica Clinica de Infección de vías urinarias en el embarazo. Quito; [Internet] 2013[citado 13 Agosto 2018].1:14-20. Disponible en: [http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/Guia\\_infeccion\\_v\\_u.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/Guia_infeccion_v_u.pdf).



CAPÍTULO IX

9. Anexos

9.1. Anexo 1

9.1.1. Matriz de operacionalización de las variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha.	Tiempo transcurrido.	Años cumplidos.	1. 15 a 19 2. 20 a 24 3. 25 a 29 4. 30 a 35
Etnia	Conjunto de personas que comparten un conjunto de rasgos socioculturales, al igual que afinidades raciales.	Datos demográficos	Mestiza, indígena, negra, blanca u otra.	1.Mestiza 2.Indigena 3.Negra 4.Blanca 5.Otro
Estado civil	Grado de vínculo entre dos personas reconocidos jurídicamente.	Datos demográficos	Estado civil establecido en su documento de identidad.	1.Soltera 2.Casada 3.Divorciada 4.Viuda 5.Union libre 6.otro
Ocupación	Oficio o profesión de una persona, con o sin remuneración económica.	Datos demográficos	Profesional, estudiante, ama de casa, otra o ninguna.	1.Profesional 2.Estudiante 3.Ama de casa 4.Otra 5.Ninguna



Lugar de residencia	Sitio o región donde reside actualmente una persona.	Datos demográficos	Urbana o rural.	1.Ubana 2.Rural
Instrucción	Nivel de estudios formal que tiene una persona.	Datos demográficos	Primaria, secundaria, superior o ninguna.	1.Primaria 2.Secundaria 3.Superior 4.Ninguna
Sobrepeso	Acumulación anormal o excesiva de grasa, determinada por un IMC entre 25,5 a 29,9 kg/m <sup>2</sup> .	Estado nutricional.	IMC	IMC: 25 a 29.9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa, determinada por un IMC >30 kg/m <sup>2</sup> .	Estado nutricional.	IMC	IMC >30 kg/m <sup>2</sup>
Diabetes gestacional	Alteración del metabolismo de los hidratos de carbono que es detectada por primera vez o se inicia durante un embarazo.	Grado de glucemia.	Presencia de enfermedad durante el embarazo registrada en la ficha clínica.	1. Si 2. No
Trastorno hipertensivo del embarazo	Tensión arterial sistólica > 140mmHg o diastólica >90mmH	Hipertensión gestacional. Preeclampsia	Presencia de enfermedad durante el embarazo	1. Si 2. No



	g presente a partir de las 20 semanas de gestación con o sin proteinuria.		registrada en la ficha clínica.	
Vía de finalización de la gestación	Es el sitio por el que el producto de la concepción y sus anexos es expulsado.	Vía del nacimiento fetal.	Expulsión del feto y sus anexos por el canal vaginal o por el abdomen.	1. Parto vaginal 2. Cesárea
Inducción durante el parto	Estimulación de las contracciones uterinas antes del inicio espontaneo del trabajo de parto, mediante el uso de prostaglandinas u oxitócicos.	Métodos para acelerar el parto.	Uso de prostaglandinas u oxitócicos durante el trabajo de parto.	1. Si 2. No
Duración de la labor del parto	Periodo de tiempo en el que se desarrolla la labor de parto.	Número de horas transcurridas durante el parto.	Periodo de tiempo registrado en las curvas del partograma.	1. Normal 2. Prolongada
Distocia de hombros	Detención del parto espontáneo por el impacto del hombro anterior contra la sínfisis del pubis o el hombro posterior	Distocias.	Atrapamiento de los hombros del feto en la pelvis materna durante el parto.	1. Si 2. No



	contra el promontorio sacro.			
Infecciones	Invasión del organismo por gérmenes patógenos.	Infecciones bajas Infección del sitio quirúrgico poscesárea.	Presencia de infección baja durante la gestación o del sitio quirúrgico poscesárea.	1. Si 2. No
Macrosomía	Peso al nacer mayor de 4000g o mayor de percentil 90th, según la edad gestacional.	Distocia Fetal.	Peso del neonato mayor de 4000g o presencia ausencia de recién nacido grande para la edad gestacional, determinado.	1. Si 2. No
Malformaciones congénitas	Conjunto de alteraciones que tienen origen prenatal, que están presentes desde el nacimiento, visibles o no. Incluyen defectos estructurales, defectos microscópicos, errores	Alteraciones morfológicas.	Presencia de malformación fetal.	1. Si 2. No



	metabólicos, trastornos fisiológicos y anomalías celulares y moleculares.			
Parto pretérmino	Parto que ocurre antes de las 37 semanas de gestación.	Numero de semanas transcurridas desde la concepción hasta el parto.	Capurro <37 semanas de gestación o cálculo de la edad gestacional por FUM.	1. Si 2. No
Parto postérmino	Parto que se extiende más allá de las 42 semanas de gestación.	Numero de semanas transcurridas desde la concepción hasta el parto.	Capurro >42 semanas de gestación o cálculo de la edad gestacional por FUM.	1. Si 2. No
Muerte fetal	Muerte previa a la expulsión o extracción completa del producto de la concepción, independientemente de la edad de la duración del	Desenlace de la gestación.	Ausencia de movimientos fetales y ausencia de frecuencia cardiaca fetal.	1. Si 2. No



	embarazo. A partir de las 20 semanas de gestación o con un peso mayor de 500gr.			
Asfixia perinatal	Falta de oxígeno y de perfusión, que conduce a un estado de hipoxemia e hipercapnia con acidosis metabólica en el neonato.	Complicación perinatal.	Puntaje de Apgar entre 0 a 3 después del quinto minuto.	1 Si 2 No
Restricción de crecimiento intrauterino	Condición por la cual un feto no expresa su potencialidad genética de crecimiento, fetos cuyo percentil de crecimiento sea menor de 10.	Complicación fetal.	Tablas de crecimiento intrauterino de acuerdo a la edad gestacional menor del percentil 10.	1 Si 2 No



9.2. Anexo 2

9.2.1. Formulario de recolección de datos

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA

**Tema:** Complicaciones maternas y fetales en las gestantes con IMC >25kg/m<sup>2</sup> que acudieron en trabajo de parto. Periodo enero-junio. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2018.

Numero de formulario:  Numero de historia clínica:

Fecha de atención del parto:  Hora:

**Edad materna:**

1. 15 a 19 años  2. 20 a 24 años  3. 25 a 29 años  4. 30 a 35 años

**Etnia:**

1. Mestiza  2. Indígena  3. Negra  4. Blanca  5. Otra

**Estado civil:**

1. Soltera  2. Casada  3. Divorciada  4. Viuda  5. Unión libre  6. Otro

**Ocupación:**

1. Profesional  2. Estudiante  3. Ama de casa  4. Otro  5. Ninguna

**Lugar de residencia:**

1. Urbana  2. Rural

**Instrucción:**

1. Primaria  2. Secundaria  3. Superior  4. Ninguna

Peso  Talla  IMC  Estado nutricional



<b>VARIABLES MATERNAS</b>	1. Si	2. No
Hipertensión gestacional/preeclampsia		
Diabetes gestacional		
Inducción durante el parto		
Infecciones	1. ITU <input type="checkbox"/>	
	2.Poscesárea <input type="checkbox"/>	
Duración de la labor de parto	1. Normal	2.Prolongada
Vía de finalización de la gestación	1.Parto Vaginal	2.Cesárea
<b>VARIABLES FETALES</b>		
	1. Si	2. No
Macrosomía		
Malformaciones congénitas		
Distocia de hombros		
Parto postérmino		
Parto pretérmino		
Muerte fetal		
Asfixia perinatal		
Restricción del crecimiento intrauterino		



### 9.3. Anexo 3.

#### 9.3.1 Aprobación del comité de bioética



UNIVERSIDAD DE CUENCA

COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE LA SALUD / COBIAS-UCuenca

Oficio Nro. UC-COBIAS-2019-0036

Cuenca, 10 de enero de 2019

Estimada  
María Catalina López Álvarez  
Investigadora Principal

De mi consideración:

El Comité de Bioética en Investigación del Área de la Salud de la Universidad de Cuenca, le informa que su solicitud del protocolo de investigación **2018-0108EO-M: "COMPLICACIONES MATERNAS Y FETALES EN GESTANTES CON IMC>25KG/M2 QUE ACUDEN EN TRABAJO DE PARTO. PERIODO ENERO-JUNIO. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA, 2018."** ha sido **APROBADO**.

El protocolo se aprueba, en razón de que cumple con los siguientes parámetros:

- Los objetivos planteados en el protocolo son de significancia científica con una justificación y referencias.
- La selección de la base de datos fue diseñada en función de los principios de beneficencia, equidad, justicia y respeto a los demás (detallados en el Informe Belmont).
- En el proyecto se definen medidas para proteger la privacidad y confidencialidad de la información del estudio en sus procesos de manejo y almacenamiento de datos.
- En el protocolo se detallan las responsabilidades de la investigadora.
- La investigadora principal del proyecto ha dado respuesta a todas las dudas y realizado todas las modificaciones que este Comité ha solicitado.

Los documentos que se revisaron y que sustentan este informe incluyen:

- Anexo 1. Solicitud de aprobación (1 página)
- Anexo 2. Protocolo (37 páginas)
- Anexo 3. Confidencialidad del manejo de la información. (1 página)

Esta aprobación tiene una duración de un año (365 días) transcurrido el cual, se deberá solicitar una extensión si fuere necesario. En toda correspondencia con el Comité de Bioética favor referirse al siguiente código de aprobación: **2018-0108EO-M**. Los miembros del Comité estarán dispuestos durante el desarrollo del estudio a responder cualquier inquietud que pudiere surgir tanto de los participantes como de los investigadores.



**9.4. Anexo 4.**

**9.4.1. Solicitud de autorización**

Cuenca, 13 de septiembre del 2018

Dra. Viviana Barros

DIRECTORA DE DOCENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO

De nuestras consideraciones:

Nosotras: Ximena Alexandra Guamán Sánchez con C.I.: 0302359021 y María Catalina López Álvarez con C.I.: 0104999248, estudiantes matriculadas en décimo ciclo correspondiente al periodo septiembre 2018 a febrero 2019 de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca, solicitamos de la manera más cordial nos permita la apertura de espacios y datos del Hospital Vicente Corral Moscoso, ya que por motivos académicos de culminación de carrera realizamos la tesis de pregrado denominado: “Complicaciones maternas y fetales en las gestantes con IMC >25kg/m<sup>2</sup> que acuden en trabajo de parto. Periodo enero-junio. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2018”, dirigido por el Doctor Jorge Victoriano Mejía Chicaiza. Razón por la cual necesitamos información estadística, número de pacientes, revisión de fichas clínicas de las pacientes que terminaron su gestación y sus respectivos neonatos, durante el enero a junio 2018.

Además, nos comprometemos a mantener absoluta confidencialidad de los datos obtenidos, para la seguridad del paciente y la institución, por lo cual, en el formulario de recolección, utilizaremos como método de identificación el número de historia clínica.

Conociendo su entendimiento ante la situación le agradecemos de antemano.

Saludos cordiales.

Atentamente:

Ximena Alexandra Guamán Sánchez

María Catalina López Álvarez

C.I.: 0302359021

C.I.: 0104999248



**9.5. Anexo 5.**

**9.5.1. Cronograma**

Actividades	Tiempo en meses								Responsables
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Presentación y aprobación del protocolo	X	X							Autoras
Revisión de materiales			X						Autoras, tutor
Recolección de datos para la muestra			X	X					Autoras
Análisis e interpretación de los datos					X				Autoras
Elaboración y presentación para revisión					X				Autoras
Redacción de conclusiones y recomendaciones						X			Autoras, tutor
Elaboración del informe final							X		Autoras
Presentación del informe final								X	Autoras

**9.6 Anexo 6.**

**9.6.1 Recursos materiales**

Rubro	Valor Unitario	Valor Total
Hojas	0,01 centavos	20 dólares
Esferos	0,30 centavos	10 dólares
Computadoras	-	-
Copias	0,01 centavos	30 dólares
Libros	25 dólares	75 dólares
Calculadora	10 dólares	10 dólares
Telecomunicación	20 dólares	100 dólares
<b>Total</b>		<b>245 dólares</b>