PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

POSGRADO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

VALORACIÓN PONDERAL, ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN EL PRIMER TRIMESTRE DE EMBARAZO, GANANCIA DE PESO MATERNO DURANTE LA GESTACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO DE QUITO ENTRE ENERO DEL 2017 Y DICIEMBRE DEL 2018.

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA.

Md. David Esteban Pástor Altamirano

Director: Dra. María Isabel Palacios

Director metodológico: Dr. Rommel Espinoza de los Monteros

QUITO, 2020

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARTA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR ..... **vi**

AUTORÍA DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ..... **vii**

DEDICATORIA ..... **viii**

AGRADECIMIENTO ..... **viii**

RESUMEN ..... **x**

ABSTRACT ..... **xi**

CAPÍTULO I **1**

1. INTRODUCCIÓN **1**

CAPÍTULO II **5**

2. MARCO TEÓRICO **5**

2.1. Embarazo 5

2.2. Desarrollo fetal 5

2.2.1. Ganancia de peso durante el embarazo y peso al nacer 8

2.3. Clasificación del recién nacido según el peso 10

2.4. Causas y complicaciones del bajo peso al nacer 10

2.5. Causas y complicaciones de la excesiva ganancia de peso en el embarazo 11

2.6. Epidemiologia 13

2.6.1. A nivel mundial 13

2.6.2. Latinoamérica 14

2.6.3. Ecuador 15

2.7. Antecedentes de la investigación 15

CAPÍTULO III 17

3. MARCO METODOLÓGICO 17

3.1. Justificación 17

3.2. Problema de investigación 18

3.3. Pregunta de investigación 18

3.4. OBJETIVOS 19

3.4.1. Objetivo general 19

3.4.2. Objetivos específicos 19

3.5. METODOLOGÍA 19

3.5.1. Operacionalización de variables 21

3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA 23

3.6.1. Población 23

3.6.2. Muestra 23

3.7. TIPO DE ESTUDIO 24

Criterios de inclusión 24

3.8. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN 24

3.9. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS 24

CAPÍTULO IV **26**

4. RESULTADOS **26**

4.1. Resultados univariados 26

4.2. Resultados bivariados 28

CAPÍTULO V **36**

5. DISCUSIÓN **36**

CAPÍTULO VI **40**

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **40**

6.1. Conclusiones 40

6.2. Recomendaciones 41

BIBLIOGRAFÍA **42**

ANEXO **48**

Matriz de recolección de la información y Fotos 48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de las pacientes 27

Tabla 2. Características de los recién nacidos 28

Tabla 3. Asociación entre IMC materno inicial y peso del recién nacido 29

Tabla 4. Asociación entre peso del RN y ganancia de peso de la madre en el embarazo ... 30

Tabla 5. Asociación entre edad materna y ganancia de peso durante el embarazo 30

Tabla 6. Asociación entre grupo etario materno y estado nutricional del recién nacido 31

Tabla 7. Asociación entre edad materna y peso de recién nacido 32

Tabla 8. Asociación entre tipo de parto y peso del recién nacido 32

Tabla 9. Asociación entre APGAR al primer minuto y peso del recién nacido 33

Tabla 10. Asociación entre APGAR al minuto cinco y peso del recién nacido 33

Tabla 11. Asociación entre tipo de parto y APGAR 1er minuto 34

Tabla 12. Asociación entre tipo de parto y APGAR al minuto cinco..... 34

Tabla 13. Asociación entre sexo y peso del recién nacido 35

CARTA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR

En calidad de tutor del trabajo de investigación tema: ¨ VALORACIÓN PONDERAL, ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN EL PRIMER TRIMESTRE DE EMBARAZO, GANANCIA DE PESO MATERNO DURANTE LA GESTACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO DE QUITO ENTRE ENERO DEL 2017 Y DICIEMBRE DEL 2018¨, presentado por David Esteban Pástor Altamirano, egresado de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Posgrado de Ginecología y Obstetricia, he concluido que, el presente trabajo de graduación cumple con la reglamentación y políticas de investigación para la respectiva evaluación del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Directivo de la facultad designe, para su estudio y calificación correspondientes.



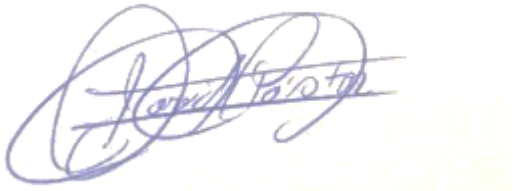
DIRECTORA DE TESIS

Dra. María Isabel Palacios R.

Ginecóloga – Obstetra

AUTORÍA DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Yo, David Esteban Pástor Altamirano con CI 1803510328, declaro bajo juramento que el presente trabajo: ¨ VALORACIÓN PONDERAL, ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN EL PRIMER TRIMESTRE DE EMBARAZO, GANANCIA DE PESO MATERNO DURANTE LA GESTACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO DE QUITO ENTRE ENERO DEL 2017 Y DICIEMBRE DEL 2018¨es de mi autoría, no ha sido presentado previamente a ningún grado a calificación profesional, y que las citas expuestas en este texto han sido revisadas en las referencias bibliográficas. A través de la presente declaración, cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual que corresponden a este trabajo a la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su normativa y reglamento institucional vigente.



David Esteban Pástor Altamirano

CI. 1803510328

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a mi amada esposa, a mi hija preciosa que esta próxima a nacer, ellas, que siendo parte importante en este camino, serán también después de Dios, las que más vean cuanto amo mi profesión,

Les dedico también a las que fueron mis pacientes, a las que ahora lo son y a las que serán; sus sonrisas, sus gracias sinceras y su felicidad han sido y serán siempre mis ganas de esforzarme y seguir creciendo cada día, les prometo que daré lo mejor de mí.

David

AGRADECIMIENTO

Al haber concluido este hermoso camino llamado residencia de Ginecología y Obstetricia, me es muy grato en primer lugar agradecer a Dios, quien obra en mi para poder ser su instrumento de sanación y felicidad para muchas pacientes con sus familias, agradecer a la mía, que ha sido pilar fundamental para poder hacerlo, a mi madre, mi padre que ahora es mi ángel, a mis hermanos, sobrinos, tíos y primos queridos, a todos ellos mi infinito agradecimiento, por último y no menos importante a todos mis tutores quienes confiaron en mí, me indicaron y me vieron crecer en esta hermosa profesión.

David Pástor

RESUMEN

El peso y estado nutricional de la madre antes y durante la gestación, es de vital importancia para el crecimiento fetal. El objetivo del estudio fue describir la relación entre el peso e IMC en el primer trimestre de embarazo, la ganancia de peso materno durante la gestación y el peso del recién nacido en pacientes atendidas en el Hospital Metropolitano de Quito en el periodo 2017-2018. Estudio transversal con información obtenida de 384 historias clínicas. La media de la edad fue de 32,83 años, el 39% presentaba IMC inicial fuera de lo normal, el 60,9% registró una ganancia de peso no acorde a los lineamientos de la OMS. Se estableció una asociación estadísticamente significativa entre ganancia de peso y peso al nacer (OR=11,67 1,537-88,659). La media del peso al nacer se relacionó con la media de la edad materna y APGAR >7 puntos. La ganancia de peso durante la gestación, según IMC inicial, guarda una importante relación con el resultado final del peso del recién nacido.

Palabras claves: IMC, ganancia de peso gestacional, peso acorde, bajo peso, peso elevado

ABSTRACT

The weight and nutritional status of the mother before and during pregnancy, is vital for fetal growth. The objective of the study was to describe the relationship between weight and BMI in the first trimester of pregnancy, maternal weight gain during pregnancy and the weight of the newborn in patients treated at the Metropolitan Hospital of Quito in the 2017-2018 period. Cross-sectional study with information obtained from 384 medical records. The average age was 32.83 years, 39% had an initial BMI that was not normal, and 60.9% registered a weight gain that wasn´t accurate with the WHO guidelines. A statistically significant association was established between weight gain and birth weight (OR = 11.67 1,537-88,659). The average birth weight was related to the mean maternal age and APGAR> 7 points. Weight gain during pregnancy, according to initial BMI, is important in relation to the final result of the newborn's weight.

Keywords: BMI, gestational weight gain, chord weight, low weight, high weight

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Existe evidencia sobre la relación entre el aumento de peso antes, durante y después del embarazo y los resultados de salud tanto de la madre como del hijo, siendo más relevante el tema de la obesidad materna, diferencias entre etnias y de edad. La ganancia de peso durante el embarazo se relaciona con obesidad materna e infantil, con las consecuencias sobre el metabolismo y las patologías cardiovasculares (Institute of Medicine and National Research Council, 2009).

Por lo anterior, es importante diseñar programas con pautas específicas de control de peso durante el embarazo, con énfasis en adolescentes con sobrepeso, mujeres obesas y las que presentan embarazos múltiples. Existe una variedad de enfoques para promover el aumento de peso apropiado, que incluye: enfoque individual (comportamiento), psicosocial, comunitario, atención médica y sistemas de salud, entre otros (Institute of Medicine and National Research Council, 2009).

El aumento de peso gestacional total (GWG), inadecuado o excesivo, está asociado con aumento de los riesgos de nacimientos pequeños y grandes para la edad gestacional respectivamente, pero la evidencia es escasa con respecto a los patrones generales y específicos de GWG trimestrales en relación con estos riesgos. La caracterización de la interrelación entre los patrones de GWG a través de los trimestres puede revelar si la trayectoria de GWG en el primer trimestre establece el camino para GWG en los trimestres posteriores, sirviendo así como un marcador temprano de embarazos con riesgo (Pugh, y otros, 2017).

El intenso interés en GWG se debió en parte a las lagunas identificadas en el informe del Instituto de Medicina de 2009 sobre la reexaminación de las pautas de GWG. Si bien el GWG total proporciona un objetivo a largo plazo para las mujeres embarazadas, el patrón de GWG durante el embarazo tiene una mayor utilidad clínica como una herramienta de monitoreo prospectivo para que los médicos identifiquen el aumento de peso por encima o por debajo

de las pautas, desde el principio, cuando la intervención aún puede beneficiar a ambos: madre y bebe (Institute of Medicine and National Research Council, 2009).

Pocos estudios, en poblaciones homogéneas, han informado las tasas de ganancia recomendadas para el segundo y tercer trimestre y proporcionan poca información sobre el impacto de los patrones del primer trimestre en relación con los resultados del peso al nacer. Las pautas actuales pueden revelar cómo varían las trayectorias del 1er trimestre y su impacto con los patrones del segundo / tercer trimestre (Pugh, y otros, 2017).

La evidencia reciente, dirigida a abordar estas lagunas de datos, respalda la noción de que las mujeres pueden alcanzar el GWG total a través de diversas trayectorias de aumento de peso y sugiere que un GWG específico para un trimestre más alto se asocia con una disminución de las probabilidades de peso bajo para edad gestación (SGA) y mayores probabilidades de peso elevado para edad gestacional (LGA) (Sridhar, Xu, & Hedderson, 2016).

Sin embargo, la mayoría de esta evidencia evaluó cada trimestre de forma independiente, en lugar de evaluar la trayectoria completa de GWG durante el embarazo. Tampoco queda claro si el GWG en el embarazo temprano (por ejemplo, primer trimestre) establece la trayectoria para los siguientes GWG en el segundo / tercer trimestre o si una trayectoria fluctuante de GWG a través de los trimestres afecta de manera diferencial el riesgo de resultados de peso al nacer (Sridhar, Xu, & Hedderson, 2016).

Las mayores probabilidades de macrosomía ocurren con un elevado IMC materno, y las mayores probabilidades de prematuridad con peso bajo para edad gestacional con un aumento inadecuado de peso materno. Los recién nacidos de mujeres obesas también tienen menos probabilidades de amamantar con éxito y más probabilidades de ser admitidos en una unidad de cuidados especiales neonatales. Las mujeres embarazadas con bajo peso, sobrepeso y obesidad en comparación con aquellas con un IMC normal tienen un mayor número de ingresos a los servicios de salud, con mayores costos de maternidad asociados (Soltani, Lipoeto, Fair, Kilner, & Yusrawati , 2017).

En países del Medio Oriente, la vigilancia nutricional del embarazo de 2011 sobre los indicadores de salud materna mostró respectivamente una prevalencia del 4,5% y el 53,7% de las mujeres que tenían un IMC previo al embarazo en la categoría de bajo peso y sobrepeso respectivamente, en mujeres entre 20 a 39 años. En esta zona, un pequeño porcentaje de las mujeres en edad fértil tienen bajo peso y siguen regímenes dietéticos desequilibrados con la consecuente pérdida de peso, lo que les predispone a la desnutrición y provoca recién nacidos pequeños para la gestación (SGA) y lactantes de edad con un mayor riesgo de mortalidad y morbilidad (Papazian, y otros, 2017).

En Latinoamérica, países como Colombia, presentan cifras registradas de 5 de cada 10 gestantes con malnutrición, de las cuales al menos un 40% tienen déficit de peso, con la consecuencia de bajo peso al nacer, elemento que a nivel nacional en Colombia alcanza el 6,2% (Restrepo & Parra, 2009). En Perú, la tasa de incidencia de peso bajo al nacer se ha registrado en 8.24 por cada 100 nacidos vivos, oscilando entre 2,35 a 16.3%. Se ha definido el perfil de la madre con un mayor riesgo de tener un producto de su gestación con bajo peso, entre los principales se encuentran: madres con edades extremas, IMC pregestacional bajo y antecedente materno de bajo peso (Ticona, Huanco, & Ticona, 2012).

En Ecuador, 4.416 de los recién nacidos registrados para el año 2017 presentaron alteraciones que se relacionan con el bajo peso al nacer. Para el año 2018, se encontró que el 8,7% de los nacidos vivos presentaron bajo peso al nacer y entre las defunciones de ese año, el 5,4% se relacionó con trastornos asociados al crecimiento fetal (INEC, 2018).

La presente investigación se realizó para describir la relación entre el peso e IMC en el primer trimestre de embarazo, la ganancia de peso materno durante la gestación y el peso del recién nacido en pacientes atendidas en el Hospital Metropolitano de Quito en el periodo 2017-2018. En cuanto al esquema de este trabajo de investigación se lo dividió en los siguientes capítulos:

En el capítulo I se relata una introducción al tema, con información inicial para establecer los parámetros que guiaron la investigación. En el capítulo II se desarrolla el marco teórico con

bibliografía sobre el tema para tener un referente que permitió sentar las bases teóricas de la investigación y sustentarlo. El capítulo III describe el marco metodológico que estableció la forma cómo se debía hacer la investigación, así como el manejo de la información obtenida para su posterior análisis. El capítulo IV presenta los resultados obtenidos y el análisis de los mismos.

En el capítulo V se realizó la discusión respectiva para comparar los resultados obtenidos con los referentes de otras investigaciones. Finalmente en el capítulo VI se establecen las conclusiones obtenidas luego de culminar la investigación y las recomendaciones que el investigador señala como un aporte con base al estudio realizado.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Embarazo

El embarazo ha sido definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el proceso que comienza una vez terminada la implantación, es decir, cuando se logra adherir el blastocito a una de las paredes del útero, lo cual ocurre entre el día quinto a sexto luego de la fecundación. La implantación culmina cuando el defecto provocado en la superficie del epitelio se termina de cerrar para completar el proceso de nidación, formalmente comienza entonces el embarazo, entre los días 12 a 16 posteriores a la fecundación (Organización Mundial de la Salud, 2019).

Una nueva serie de recomendaciones han sido emanadas desde la Organización Mundial de la Salud (OMS) con la finalidad de mejorar la calidad de la atención durante el periodo prenatal, de esta manera se pretende disminuir las complicaciones que suelen presentarse durante el embarazo y las muertes prenatales, adicionalmente, están encaminadas a brindar una experiencia positiva a las gestantes mientras dure el embarazo (Organización Mundial de la Salud, 2016).

La atención prenatal debe incluir, por lo tanto, la promoción de una buena nutrición, el aumento del número de consultas prenatales de cuatro a ocho, durante los cuales se debe incluir asesoramiento sobre hábitos saludables en alimentación, con una nutrición óptima y actividad física, lo cual contribuye en gran medida en el desarrollo sano de las mujeres y sus niños (Organización Mundial de la Salud, 2016).

2.2.Desarrollo fetal

El peso al nacer es un indicador de riesgo perinatal y se ha utilizado en estudios epidemiológicos como una representación de la exposición nutricional fetal. Se ha observado una tendencia secular hacia un mayor peso al nacer relacionado con un mayor peso materno en los países desarrollados. El peso al nacer refleja las condiciones del embarazo e influye

en la calidad de vida, el crecimiento y el desarrollo del niño, así como la morbilidad y mortalidad infantil (Lima, y otros, 2018).

Para el 2013 en total, el bajo peso para edad gestacional representaba el 12% de las muertes en niños, la nutrición materna es un determinante clave del crecimiento fetal y, por lo tanto, un objetivo importante para la prevención de esta condición, es por ello que el peso materno se ha utilizado como un indicador del estado nutricional del feto (Black, y otros, 2013).

La mayoría de los estudios han reportado relaciones positivas de peso antes del embarazo o aumento de peso gestacional con el peso al nacer, lo que sugiere la necesidad de mejorar el estado nutricional antes de la concepción, así como durante el embarazo. El peso antes del embarazo normalmente se evalúa de forma retrospectiva y es una medida estática única que no captura el grado en que una mujer puede perder o aumentar de peso (es decir, el equilibrio energético) cuando ingresa al embarazo. Del mismo modo, el aumento de peso gestacional se calcula normalmente como el cambio de peso entre el comienzo y el final del embarazo (Young, y otros, 2015).

Se estima que 20 millones de bebés a nivel mundial nacen con bajo peso al nacer (<2500 g) cada año. El bajo peso al nacer es un indicador importante de la población para el seguimiento de la salud neonatal e incluye bebés nacidos prematuros (<37 semanas completas de gestación) y bebés con restricción de crecimiento intrauterino (Organización Mundial de la Salud, 2004).

Estos componentes del bajo peso al nacer tienen diferentes causas y riesgos de mortalidad, morbilidad, problemas de crecimiento y enfermedades no transmisibles. Por lo tanto, para poder guiar las intervenciones para abordar, tanto la prevención como la atención, es importante delinear el bajo peso al nacer de acuerdo con el parto prematuro, la restricción del crecimiento intrauterino y su superposición (Organización Mundial de la Salud, 2004).

En 2009, el Instituto de Medicina (IOM) lanzó nuevas pautas para un aumento de peso óptimo durante el embarazo, según los puntos de corte del IMC de la OMS, en lugar de las

tablas que se usaban antes. Sin embargo, esta versión revisada está destinada a mujeres estadounidenses y no son aplicables a poblaciones más cortas de talla o más delgadas como lo son las mujeres de otras regiones (Institute of Medicine and National Research Council, 2009).

La revisión anterior fue necesaria ya que el IMC y el GWG pregestacional habían aumentado en todo el mundo y las características de las mujeres habían cambiado con respecto a su peso y edad. Además, esos nuevos estándares fueron adoptados y utilizados en todo el mundo por obstetras y parteras, ya que eran más específicos y se basaban en el IMC pregestacional, con un rango de aumento de peso estrecho para las mujeres obesas (Institute of Medicine and National Research Council, 2009).

Particularmente, entre los factores más importantes que influyen en el peso al nacer, se encuentran las deficiencias pre-embarazo y gestacionales del estado nutricional materno. El sobrepeso y la obesidad previos al embarazo, se han asociado con hipertensión gestacional y diabetes, parto prematuro, parto por cesárea y bajo o alto peso al nacer (Stang & Huffman, 2016).

A su vez, un índice de masa corporal (IMC) bajo antes del embarazo se ha asociado con bajo peso al nacer y parto prematuro. Un índice de masa corporal IMC bajo antes del embarazo, aumenta el riesgo de que los bebés nazcan pequeños para la edad gestacional con bajo peso al nacer, mientras que el IMC alto antes del embarazo aumenta el riesgo de que los bebés nazcan grandes para la edad gestacional con alto peso, macrosomía y futuro sobrepeso u obesidad (Stang & Huffman, 2016).

Una revisión sistemática de 35 estudios ha detectado pruebas contundentes de que el aumento de peso gestacional excesivo se asocia con un aumento de peso en el recién nacido (grande para la edad gestacional) y que el aumento de peso gestacional inadecuado es un factor de riesgo para un peso al nacer más bajo y para niños pequeños para edad gestacional (Yu, y otros, 2013).

2.2.1. Ganancia de peso durante el embarazo y peso al nacer

Las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del índice de masa corporal (IMC) materno, hace una clasificación en IMC para bajo peso, <18,5 Kg/m2; peso normal, 18.5-24.9; sobrepeso, 25-29.9; y obesas, ≥30 y recomienda un menor aumento de peso gestacional para mujeres obesas. Las pautas identifican relaciones materno-infantiles con aumento de peso gestacional pero se basaron en un IMC más bajo de la población general con diversidad étnica limitada (Committee on Obstetric Practice, 2013).

La importancia de evaluar los efectos del índice de masa corporal materno previo al embarazo y el aumento de peso gestacional, radica primordialmente en su relación con el peso al nacer, por lo tanto, es fundamental guiar el control de peso en el embarazo (Du, y otros, 2017). El aumento de peso gestacional excesivo o insuficiente se ha asociado con resultados adversos del embarazo, incluido el desarrollo de un feto pequeño para la edad gestacional, grande para gestacional edad, macrosomía, incrementando las posibilidades de parto por cesárea, diabetes gestacional, preclampsia, retención de peso posparto y obesidad de recién nacido en el infancia y posterior (Horlfsdottir, y otros, 2015).

Por esta razón la Academia Nacional de Medicina de los Estados Unidos, emitió una serie de recomendaciones sobre la ganancia de peso gestacional destinado a reducir la incidencia de bebés con bajo peso al nacer y se basaron en una Encuesta Nacional de Natalidad de 1980 a la cual se le hizo seguimiento 20 años después, abarcando en gran medida una población blanca (Horlfsdottir, y otros, 2015).

El estado nutricional materno es un determinante clave para los recién nacidos pequeños para la edad gestacional, pero persisten algunas brechas de conocimiento, particularmente con respecto al papel del balance energético que se presenta en el embarazo. La trayectoria o evolución del peso preconcepcional y gestacional están asociadas con riesgo de bajo peso para la edad gestacional, siendo más común en mujeres desnutridas y vulnerables, adicionalmente, ante lo anteriormente planteado esta situación, la ganancia de peso en el segundo y tercer trimestre por encima del umbral puede ser un factor protector de esta situación (Johnson, Elmrayed, Sosseh, Prentice, & Moore, 2017).

En cuanto al momento de ganancia de peso durante el embarazo, el cual se divide en temprano, es decir durante el primero y segundo trimestre y tardío en el tercer trimestre, se relaciona con el peso del recién nacido, así como con el desarrollo posterior de obesidad infantil. En este sentido, cuando la ganancia de peso es excesiva durante el embarazo, esto se relaciona con lactantes grandes para la edad gestacional, aumentando el riesgo si esta ganancia se produce principalmente antes de la semana 24 de embarazo, de igual manera, una ganancia de peso inadecuada en el periodo temprano del embarazo se relaciona con mayor riesgo de lactantes pequeños para la edad gestacional (Broskey, y otros, 2017).

El aumento de peso materno durante el embarazo influye en el peso al nacer del feto, y el excesivo aumento de peso gestacional está fuertemente asociado con macrosomía fetal. Las mujeres con antecedentes de nacimiento de un bebé macrosómico, tienen un riesgo significativamente mayor de tener otro bebé macrosómico en un embarazo posterior y el riesgo aumenta aún más con una historia de dos niños macrosómicos (Crosby, Walsh, Segurado, & McAuliffe, 2017).

El índice de masa corporal materna, en conjunto con la ganancia de peso durante la gestación y la edad materna, tienen un impacto importante en los resultados neonatales, lo cual resalta la importancia de la asesoría nutricional durante el control prenatal para minimizar el impacto negativo de este aspecto en la salud feto-materna (Centers of Disease Control and Prevention, 2012).

Los indicadores de aumento de peso durante el embarazo son el resultado del índice de masa corporal antes del embarazo (IMC) y aumento de peso gestacional (GWG). Durante las últimas décadas, los investigadores estudiaron la influencia de esos parámetros en el desarrollo de complicaciones maternas y neonatales, tales como diabetes gestacional, hipertensión inducida por el embarazo, macrosomía, cesárea y parto prematuro (Centers of Disease Control and Prevention, 2012).

2.3.Clasificación del recién nacido según el peso

La evaluación antropométrica es un elemento muy importante al realizar la valoración clínica del estado nutritivo del recién nacido y permite clasificarlo en: Macrosómico cuando presentan un peso por encima de los 4.000 gramos, recién nacido con peso normal cuando oscila entre los 2.500 a 3.999 gramos, bajo peso entre los 2.500 a 1.500 gramos y peso muy bajo cuando presenta menos de 1.500 gramos (Castellanos & García, 2016).

Al presentar dificultades para calcular la edad gestacional, se comenzó a justificar el uso del parámetro de referencia de peso al nacer, con lo cual se ha podido clasificar al recién nacido como de bajo peso cuando este es inferior a los 2.500 gr, creándose los subgrupos de muy bajo peso cuando este es inferior a 1.500 gr, y extremado bajo peso a los que presentan peso por debajo de 1000 gramos. Se logró asociar los parámetros de peso y edad gestacional, y se subdividió la población de recién nacidos pretérminos, en peso elevado, peso adecuado y bajo peso para su edad gestacional que a su vez permite condicionar la posibilidad de determinar la morbilidad postnatal (Rellan, García, & Aragón, 2008).

2.4.Causas y complicaciones del bajo peso al nacer

El peso anormal del recién nacido se afecta tanto por el pre-IMC materno como por la ganancia excesiva de peso durante el embarazo, ambos factores están asociados con un mayor riesgo de peso anormal al nacer, y el pre-IMC materno puede modificar el efecto del aumento de peso en cada trimestre sobre este peso anormal (Ensenauer, y otros, 2013).

El peso anormal en el recién nacido puede ser un resultado adverso que a menudo se manifiestan como peso bajo, pequeño para la edad gestacional, grande para la gestación y macrosomía, en cualquiera de los casos es un predictor de aumento de riesgos de complicaciones a corto y largo plazo. Los recién nacidos de pequeño tamaño y peso están asociados con una mayor morbilidad y mortalidad (Mathews & MacDorman, 2011).

También se ha encontrado que existe una asociación clara entre peso anormal y mayores riesgos en el futuro de ese recién nacido durante su desarrollo para una variedad de

enfermedades que involucran el sistema endocrino, cardiovascular, respiratorio, urinario y sistema nervioso (Negrato & Brito, 2013).

Se reconoce cada vez más que el entorno intrauterino, incluida la mala nutrición, no solo afecta el embarazo y los resultados neonatales, sino también la salud a largo plazo del bebé; incluyendo un mayor riesgo de hipertensión en adultos nacidos con bajo peso al nacer. El aumento de peso gestacional (GWG) también es un determinante importante del embarazo y el resultado del parto, cuando es bajo se ha relacionado con una mayor incidencia de parto prematuro, peso bajo del recién nacido y pequeño para la edad gestacional (Soltani, Lipoeto, Fair, Kilner, & Yusrawati , 2017).

2.5.Causas y complicaciones de la excesiva ganancia de peso en el embarazo

Respecto a la ganancia excesiva de peso materno durante el embarazo, el feto grande para edad gestacional está asociado con un mayor riesgo de enfermedades incluyendo enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, enfermedad renal terminal y esquizofrenia (Zhang, Kris-Etherton, & Hartman, 2014).

Los efectos del aumento de peso gestacional anormal, se denota en resultados adversos en mujeres que presentan hipertensión crónica. En este sentido, la ganancia de peso previo al embarazo se clasifica según el Índice de Masa Corporal (IMC) con el cual se obtienen las categorías de normales, con sobrepeso y obesas. La estratificación adicional basada en el aumento de peso gestacional es de insuficiente, adecuado y excesivo. Se ha determinado que un IMC excesivo previo a la concepción y un aumento de pesto gestacional anormal aumentan las probabilidades de complicaciones en el embarazo de las mujeres con hipertensión arterial crónica (Ornaghi, Algeri, Todyrenchuk, Vertemati, & Vergani, 2018).

El peso antes del embarazo se asocia a la ganancia de peso durante el embarazo, lo cual influye en el índice de masa y a su vez esto se asocia al tipo de parto y posibles problemas en el nacimiento, en este sentido, el aumento excesivo de peso se asocia con macrosomía fetal y cesáreas, y con bajo peso al nacer en mujeres delgadas. Por lo tanto, el IMC puede ser utilizado para evaluar el riesgo de resultados adversos como parto por cesárea y predecir el

peso del recién nacido cuando se relaciona con la ganancia de peso durante el embarazo. Estos elementos evidencian la necesidad de establecer un peso adecuado antes del embarazo y una ganancia de peso acorde durante el mismo para evitar estas complicaciones (Babanezhad, 2017).

Se ha evaluado el impacto global de la ganancia de peso gestacional excesiva, el IMC previo al embarazo y el origen étnico en relación con la incidencia de diabetes gestacionales, patología que se asocia a mayor riesgo de cesáreas de emergencia, prematuridad y susceptibilidad a enfermedades metabólicas al llegar a la edad adulta, logrando reducir el impacto al disminuir el peso. Este impacto es más efectivo cuando se toma en cuenta el IMC y se realiza con enfoque de región o no con el enfoque de talla única, donde las asiáticas son más propensas a desarrollar diabetes gestacional si tienen exceso de ganancia de peso, en comparación con las caucásicas (Bennett, y otros, 2018).

La macrosomía fetal es un problema de obstetricia común que afecta hasta el 20% de los recién nacidos. La incidencia varía según los límites de peso al nacer empleados, el cual ha sido definido de forma variable, sin embargo, en líneas generales, oscila entre un peso al de > 4000 a 4500 g. La macrosomía se asocia con resultados maternos y resultados neonatales adversos, tales como hipoglucemia, hipomagnesemia e hiperbilirrubinemia. Además, los bebés con mayor peso e índice de masa corporal (IMC) tienen más probabilidades de ser obesos en la infancia, y esto está contribuyendo a la carga de la obesidad en la salud global (Crosby, Walsh, Segurado, & McAuliffe, 2017).

Las ganancias de peso inadecuadas y excesivas en el embarazo se han relacionado con tasas más bajas de lactancia materna. La mayor parte de la evidencia actual sobre IMC y GWG proviene de países occidentales o de altos ingresos. Dado que la importancia de las características antropométricas maternas antes del embarazo y el GWG en los resultados del embarazo y el parto, es importante explorar estos factores en las comunidades que están pasando por un proceso socioeconómico de transición con un estado nutricional variado en toda la población (Soltani, Lipoeto, Fair, Kilner, & Yusrawati , 2017).

2.6.Epidemiologia

2.6.1. A nivel mundial

La prevalencia en el año 2010 de los recién nacidos a término pero con bajo peso para la edad gestacional oscilaba entre el 5,3% de los nacimientos vivos en el este de Asia y el 41,5% en el sur de Asia, y la prevalencia de los recién nacidos con bajo peso para la edad gestacional prematuros, oscilaba entre el 1,2% en el norte de África y el 3,0% en el sudeste de Asia. De los 18 millones de bebés con bajo peso al nacer, el 59% eran bajo peso para la edad gestacional a término y el 41% eran prematuros. (Blencowe, y otros, 2012).

Dos tercios de los bebés pequeños para la edad gestacional nacieron en Asia (17.4 millones en el sur de Asia). Los bebés prematuros con bajo peso para la edad gestacional totalizaron 2,8 millones de nacimientos en países de bajos y medianos ingresos. La mayoría de los bebés pequeños para la edad gestacional nacieron en India, Pakistán, Nigeria y Bangladesh para ese año (Blencowe, y otros, 2012).

Aproximadamente 32.4 millones de bebés nacieron pequeños para la edad gestacional en el año 2010, lo que representa el 27% de los nacimientos en países de bajos y medianos ingresos. Estos bebés tienen un mayor riesgo de retraso en el crecimiento, deterioro neurocognitivo, mortalidad neonatal e infantil y otros resultados, incluido el desarrollo de enfermedades crónicas en la edad adulta (Lee, y otros, 2013).

En países del Medio Oriente, la vigilancia nutricional del embarazo de 2011 sobre los indicadores de salud materna mostró respectivamente una prevalencia del 4,5% y el 53,7% de las mujeres que tenían un IMC previo al embarazo en la categoría de bajo peso y sobrepeso respectivamente, en mujeres entre 20 a 39 años. En esta zona, un pequeño porcentaje de las mujeres en edad fértil tienen bajo peso y siguen regímenes dietéticos desequilibrados con la consecuente pérdida de peso, lo que les predispone a la desnutrición y provoca recién nacidos pequeños para la gestación (SGA) y lactantes de edad con un mayor riesgo de mortalidad y morbilidad (Papazian, y otros, 2017).

La prevalencia de la obesidad y el aumento excesivo de peso gestacional están aumentando. La prevalencia de obesidad femenina en los Estados Unidos fue del 40% en 2013-2014 (Flegal, Kruszon-Moran, Carroll, Fryar, & Ogden, 2016). Más del 50% de las mujeres embarazadas obesas ganaron peso gestacional mayor que las recomendaciones de aumento de peso gestacional de la OIM en un estudio de EE. UU que recopiló datos de 2002 a 2008 (Gavard & Artal, 2014).

2.6.2. Latinoamérica

En un estudio realizado en Costa Rica, un grupo de embarazadas presento Índice de Masa Corporal (IMC) promedio de 23,1 Kg/m2, un 16,7% tenían IMC bajo, el 64,4% normal, el 7,8 % sobrepeso y el 11,1% obesidad. De los recién nacidos 87,8% eran adecuados para edad gestacional, el 3,3% pequeño para la edad gestacional y 8,9% grandes para edad gestacional, el porcentaje de estos dos grupos fue significativamente mayor en el grupo de madres con IMC bajo y con obesidad, respectivamente. El 41,7% de la muestra tuvo una ganancia de peso adecuada durante su embarazo, un 35,1% tuvo una ganancia de peso menor y el 23,2% una ganancia mayor a la recomendada para su IMC pregestacional (Leal-Mateos, Giacomin, & Pacheco-Vargas, 2008).

En Colombia, el 52,4% de las gestantes con edades que oscilan entre los 13 a 17 años, un 41,3% de 18 a 29 años y un 48,2% con edades que oscilan desde los 30 a los 49 años, presentaron anemia, factor que se relaciona con inadecuado estado nutricional. En este sentido el país presenta cifras registradas de 5 de cada 10 gestantes con malnutrición, de las cuales al menos un 40% tienen déficit de peso, con la consecuencia de bajo peso al nacer, elemento que a nivel nacional en Colombia alcanza el 6,2% (Restrepo & Parra, 2009).

Este bajo peso al nacer se relaciona con una mayor morbimortalidad neonatal e infantil, dado por una mayor tasa de procesos infecciosos, desnutrición, déficit en el crecimiento, deterioro del desarrollo cognitivo con bajo rendimiento escolar, así como un alto riesgo de desarrollar patologías crónicas en la edad adulta (Restrepo & Parra, 2009).

En Perú, la tasa de incidencia de peso bajo al nacer se ha registrado en 8.24 por cada 100 nacidos vivos, oscilando entre 2.35 a 16.3%. El Ministerio de Salud de ese país ha logrado identificar al menos unos 18 factores de riesgo relacionados con esta situación, lo que ha permitido definir el perfil de la madre con un mayor riesgo de tener un producto de su gestación con bajo peso, entre los principales se encuentran: madres con edades extremas, peso y talla, es decir índice de masa corporal pregestacional bajo y antecedente materno de haber nacido con bajo peso (Ticona, Huanco, & Ticona, 2012).

2.6.3. Ecuador

En Ecuador, 4.416 de los recién nacidos registrados para el año 2017 presentaron trastornos relacionados con la duración de la gestación y el bajo peso al nacer. Para el año 2018, el 8,7% de los nacidos vivos presentaron bajo peso al nacer y entre las defunciones de ese año, el 5,4% se relacionó con trastornos asociados a la duración de la gestación y el crecimiento fetal (INEC, 2018).

En Ecuador, la Encuesta Nacional de Salud registró para el año 2012 que el 29,9% de menores de 5 a 11 años tiene sobrepeso (Organización Panamericana de Salud Ecuador, 2014). Esa encuesta (ENSANUT) publicó datos para el año 2012 donde en Ecuador se registraron 413.913 niños menores de cinco años con desnutrición, 148.023 con sobrepeso y 371.779 con riesgo de sobrepeso, con retardo en la talla un 9,5%. Las mujeres en ese año registraron un 13,1% de sobrepeso con retardo en la talla (INEC, 2012).

2.7.Antecedentes de la investigación

Un estudio de cohorte retrospectivo en 3772 mujeres chinas, si inició con la estratificación por categorías pre-IMC maternas en: bajo peso (<18.5 kg / m^2), peso normal (18.5–23.9 kg/m^2), sobrepeso (24.0–27.9 kg / m^2) y obesidad (≥28.0 kg / m^2). El peso final fetal aumentó significativamente con el aumento del nivel materno pre-IMC (P <0.05), excepto el sobrepeso y la obesidad (P> 0.05). El análisis multivariante mostró que tanto el pre-IMC como la ganancia excesiva de peso se correlacionaron positivamente con peso anormal del recién nacido (P <0.05) (Du, y otros, 2017).

En el trabajo anterior, en comparación con el pre-IMC normal, el bajo peso predijo un aumento de la razón de posibilidades de recién nacido pequeño para la edad gestacional y una disminución de la razón de probabilidades para la macrosomía y feto grande para la gestación y los resultados fueron opuestos para el sobrepeso. Con el aumento de la ganancia excesiva de peso, el riesgo de peso bajo disminuyó y los riesgos de macrosomía y recién nacido grande aumentaron. (Du, y otros, 2017).

Una revisión sistemática, metanálisis y metaregresión, realizada para evaluar las asociaciones entre el aumento de peso gestacional por encima o por debajo de las pautas de la Academia Nacional de Medicina de los Estados Unidos, tales como ganancia de 12.5-18 kg para mujeres con bajo peso, o sea un IMC <18.5; de 11.5-16 kg para mujeres con peso normal y IMC 18.5-24.9; ganancia de 7-11 kg para mujeres con sobrepeso que presenten IMC 25-29.9; y de 5-9 kg para mujeres obesas con IMC mayor de 30 y resultados maternos e infantiles (Goldstein, y otros, 2017).

En esta revisión sistemática y metanálisis de más de 1 millón de mujeres embarazadas, el 47% tuvo un aumento de peso gestacional mayor que las recomendaciones de la Academia Nacional de Medicina de los Estados Unidos y el 23% tuvo un aumento de peso gestacional menor que las recomendaciones de esa institución. La ganancia de peso gestacional mayor o menor que las recomendaciones de la guía, en comparación con el aumento de peso dentro de niveles recomendados, se asoció con un mayor riesgo de resultados adversos maternos e infantiles (Goldstein, y otros, 2017).

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Justificación

El IMC materno pre embarazo es conocido como influente en el embarazo y el nacimiento. Se ha sugerido que las mujeres con bajo peso antes del embarazo tienen un mayor riesgo de parto prematuro, medidas pequeñas para la edad gestacional (SGA) y bajo peso al nacer (LBW). Por otro lado, se ha demostrado que las mujeres con sobrepeso u obesidad tienen tasas más altas de inducción, parto instrumental, cesárea (CS), recién nacidos grandes para la edad gestacional (LGA) y lactantes macrosómicos, hemorragia posparto, infección posnatal y mortalidad materna (Soltani, Lipoeto, Fair, Kilner, & Yusrawati , 2017).

La alimentación durante la gestación, así como la ganancia de peso durante ésta es de vital importancia. Existen varias patologías que están relacionadas con el estado nutricional de la madre, también se ha demostrado que tienen relación con el bienestar del recién nacido. (Salud, 2012),(Vila-Candel et al., 2015)

Este estudio nos ayudaría a determinar posibles complicaciones relacionadas al peso fetal al nacimiento, sean estas peso elevado o peso bajo al nacer (enfocados a productos menores de 2500 gramos como peso bajo y aquellos mayores de 4000 gramos como peso elevado o macrosomía fetal); a su vez, nos permitiría emitir recomendaciones para poder mejorar los controles prenatales enfocados a la ganancia de peso durante la gestación en relación al índice de masa corporal inicial.

En Latinoamérica y el mundo entero, actualmente se tienen un alto porcentaje de desórdenes nutricionales; muchas madres se embarazan siendo obesas o desnutridas, otro gran porcentaje no llevan una alimentación correcta durante la gestación, muchas veces incluso porque desconocen cómo hacerlo. Es por ello que investigar acerca de las repercusiones que tiene la ganancia de peso materno en relación al peso del recién nacido y su morbimortalidad referida es muy importante en nuestra población. (Álvarez et al., 2001)(Chaviano & López-Sosa, 2000), (La, La, & Jesús, 2005)

Se tienen algunos datos internacionales sobre el tema; sin embargo, en Ecuador, con características sociales, culturales, étnicas y económicas propias, aún hacen falta; así como establecer una relación adecuada entre la ganancia de peso gestacional con los resultados del peso al nacer. Obtener dicha información permite encaminar medidas futuras en la mejoría del estado nutricional de este grupo de pacientes; además de abrir las puertas a otras investigaciones sobre este tema, realizar recomendaciones sobre la nutrición materna y descubrir todas las ventajas que tiene una buena alimentación durante el embarazo.

3.2.Problema de investigación

Los desórdenes alimenticios en muchos países se han convertido en un problema constante, serio y creciente, la obesidad por ejemplo está afectando a un porcentaje elevado de mujeres y tiene un impacto negativo en las embarazadas y sus productos. Se ha encontrado que existe correlación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido en los grupos de madres con bajo peso y obesidad.(Dutton et al., 2018), (Ayerza Casas et al., 2011)

La obesidad materna además, aumenta el riesgo de tener un producto con anomalías congénitas, aumentan notablemente los defectos del tubo neural, los defectos cardíacos, labio y paladar hendido, se incrementa también el riesgo de presentar atresia anorectal, hidrocefalia y anomalías de las extremidades. Todos estos defectos pueden ser atribuidos mayoritariamente a una glucosa anormal y a una deficiencia de nutrientes como folatos. (Dutton et al., 2018), (Hirooka-Nakama et al., 2018), (Broskey et al., 2017)

En menor porcentaje pero similar a la obesidad, el peso bajo y la desnutrición también es un problema palpable en la actualidad, debido a que muchas mujeres siguen regímenes dietéticos desequilibrados, con déficit de calorías, lo que contribuye a un índice de masa corporal bajo y problemas en la gestación; es por esto que muchos institutos internacionales han lanzado nuevas pautas para la ganancia ideal de peso durante la gestación. (Zhao, Xu, Wu, Huang, & Cao, 2018), (Kominiarek & Peaceman, 2017)

3.3.Pregunta de investigación

¿Cuál es la relación entre el peso e índice de masa corporal en el primer trimestre de embarazo y la ganancia de peso materno durante la gestación con el peso del recién nacido en pacientes atendidas en el Hospital Metropolitano de Quito entre enero del 2017 y diciembre del 2018?

3.4.OBJETIVOS

3.4.1. Objetivo general

Describir la relación que existe entre el peso e índice de masa corporal en el primer trimestre de embarazo, la ganancia de peso materno durante la gestación y el peso del recién nacido en pacientes atendidas en el Hospital Metropolitano de Quito entre enero del 2017 y diciembre del 2018.

3.4.2. Objetivos específicos:

- Establecer si hay relación entre la edad materna y la ganancia de peso gestacional.
- Determinar si hay relación entre la edad materna y el peso al nacer.
- Identificar si hay relación entre la vía de terminación del embarazo y el peso del recién nacido.
- Determinar si hay relación entre el peso al nacer y el APGAR al minuto y los 5 minutos del nacimiento.
- Definir si hay relación entre la vía de terminación del embarazo y el APGAR al nacimiento.

3.5.METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de corte transversal, con recolección de datos de historias clínicas de las pacientes cuyos nacimientos a término fueron entre enero del 2017 y diciembre del 2018 en el Hospital Metropolitano de Quito, se incluyeron en el análisis las pacientes tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Se analizó en base a los parámetros de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la misma que menciona que la ganancia total de peso debería ser de 12.5 a 18 kg para las mujeres con bajo peso, para mujeres con índice de masa corporal ideal entre 11.5 a 16 kg, con sobrepeso de 7 a 11,5 kg y en obesas (índice de masa corporal mayor a 30) debería ser de 5 a 9 kg.

(Bolzán & Norry, 1997) y que califica a los productos como de bajo peso al nacer a aquellos cuyo peso es menor de 2500 gramos y aquellos mayores de 4000 gramos como peso elevado o macrosómicos. Se organizó una base de datos y el análisis fue realizado en el programa SPSS versión 24.

3.5.1. Operacionalización de variables

Nombre Variable	Conceptualización	Escala	Dimensión	Codificación	Tipo	Unidades de Medida
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento hasta la terminación del embarazo en estudio.	Número de años cumplidos	Historia Clínica	13 a 17 años 18 a 30 años 31 a 40 años 41 a 50 años	Categórica	Frecuencias relativas y absolutas, porcentajes.
Etnia	Conjunto de personas que tienen en común rasgos culturales, idioma, celebración de festividades, expresiones artísticas, vestimenta, nexos históricos y alimentación	Auto-reconocimiento de la identidad	Historia Clínica	Blanca =1 Mestiza =2 Afrodescendiente=3 Indígena = 4 Otro = 5	Cualitativa nominal politómica	Porcentaje (%)
Peso inicial	Valoración del peso en Kg pre gestacional o dentro de las primeras 12 semanas del embarazo en estudio.	Medición en kilogramos	Historia Clínica	Peso en Kg	Cuantitativa continua	Medidas de tendencia central, medidas de dispersión, mínimo y máximo.
Ganancia de peso materno	Aumento de peso desde la concepción hasta el nacimiento del producto	Medición en kilogramos	Historia Clínica	Peso en Kg	Cuantitativa Continua	Medidas de tendencia central, medidas de dispersión, mínimo y máximo.

IMC **Índice de Masa Corporal**	Relación entre el peso y la altura, pre gestacional o dentro de las primeras 12 semanas del embarazo en estudio.	Kg / m2	Historia Clínica	Menor de 18.5 = Bajo Peso. (1) 18.5-24.9 =Peso Normal. (2) 25-29.9 = Sobrepeso (3) mayor de 30 = Obesidad (4)	Cualitativa Ordinal	Frecuencias relativas y absolutas, porcentajes.
Peso al nacer	Valoración del peso del Recién nacido medido en gramos	Gramos	Historia Clínica	Menos de 2500 gramos = Peso bajo al nacer 2500 - 3999 gramos = Peso normal al nacer Mayor de 4000 gramos= Peso elevado al nacer	Cuantitativa Continua	Medidas de tendencia central
APGAR	Examen físico que se realiza en el minuto 1, 5 y en ocasiones 10, que permite valorar cómo evoluciona un recién nacido fuera del vientre materno	Valoración numérica	Historia Clínica	APGAR menor de 7 y mayor o Igual a 7	Cuantitativa	Frecuencias absolutas, porcentajes, medidas de tendencia central.

Elaborado por: Pástor David 2019

3.6.POBLACIÓN Y MUESTRA

3.6.1. Población

La población de pacientes en el estudio, correspondió a todas las mujeres con edades comprendidas entre los 13 y 50 años de edad que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión y que acudieron al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Metropolitano de Quito en el período comprendido entre Enero del 2017 hasta Diciembre 2018 y cuyos nacimientos fueron a término (entre las 37,0/7 semanas y las 41,6/7 semanas), los mismos que según el registro de estadística existen una totalidad de aproximadamente de 1600 pacientes.

3.6.2. Muestra

La muestra fue realizada por conglomerados y constituida por 384 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, la misma que fue calculada de la siguiente manera.

Fórmula: $n = \alpha Z^2 \frac{(p)(q)}{e^2}$

n = el tamaño de la muestra

p = proporción esperada (en este caso 0,5)

q =1 – p (en este caso 1 – 0.5)

α *Z* = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador

e = Límite aceptable de error muestral, cuando no se tiene su valor, puede utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09).

$$n = (1.96)^2 \frac{(0.5)\ (1 - 0.5)}{(0.05)^2}$$

$$n = 3.84 \frac{(0.5)\ (0.5)}{(0.0025)} \qquad n = (3.84)(100) = 384$$

3.7.TIPO DE ESTUDIO

Estudio de corte transversal.

Criterios de inclusión

- Pacientes con edad entre los 13 y 50 años cuya atención de parto se registra entre enero del 2017 y diciembre del 2018, en el Hospital Metropolitano de Quito.
- Edad gestacional entre las 37,0/7 semanas y las 41,6/7 semanas.
- Pacientes en las que se tenga acceso al registro de peso y talla materna en el primer trimestre de embarazo.
- Control de peso y talla materno el día de culminación del embarazo.
- Pacientes con recién nacidos pesados y tallados al nacimiento o dentro de las primeras 24 horas cuyo APGAR al minuto y 5 minutos este registrado.

Criterios de exclusión

- Pacientes que cursen con gestación múltiple.
- Pacientes menores de 13 o mayores de 50 años
- Pacientes con nacimientos pre término o postérmino.
- Pacientes con enfermedades crónicas como: hipertensión arterial, problemas cardiovasculares, diabetes o colagenopatías.
- Pacientes que no hayan sido registradas peso y talla en las primeras 12 semanas del embarazo.

3.8.PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Una vez obtenidos los respectivos permisos tanto del Hospital Metropolitano de Quito como de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a través de los registros de historias clínicas, se recolectaron las variables de interés en la matriz de datos, en un número promedio de 20 historias clínicas por día de lunes a viernes de 08:00 a 14:00 y de 15:00 a 20:00 indistintamente.

3.9.PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Una vez recolectados los datos de los pacientes en una base en formato Excel, se procedió a extrapolarlos en el sistema estadístico SPSS versión 24. El análisis univariable para variables cualitativas se realizó con frecuencias relativas, absolutas y porcentajes, para las cuantitativas con medidas de tendencia central, medidas de dispersión, mínimos y máximos, mientras que el análisis bivariable se realizó mediante T de student y Chi cuadrado.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Resultados univariados

El presente estudio incluyó a un total de 384 pacientes, con edades entre 23 a 43 años, la media de las edades fue de 32,83 ± 3,98 años. Los grupos etarios estuvieron conformados de 18 a 30 años por el 27,1 % (n=104), 31 a 40 años el 70,8 % (n= 272) y de 41 a 50 alcanzaron la cifra de 8 % (n= 2,1).

En cuanto a la etnia se dividió en mestizas el 97,4 % (n= 374), blancas 2,3 % (n= 9) y asiáticas 0,3 % (n= 1).

La edad gestacional para el primer control fue de 4 semanas a un máximo de 11,6 semanas con una media de 7,64 ± 2,47.

El número de controles registrados presentó un mínimo de 2 semanas a un máximo de 30 semanas con una media de 11,47 ± 3,05.

El IMC inicial osciló entre un mínimo de 15,59 y máximo 37,66 con una media de 23,8 ± 3,72. Según el IMC se estimó el estado nutricional, el cual se registró como bajo peso en el 5,2 % (n=20), peso normal 62,5 % (n= 240), sobrepeso en el 25,8 % (n= 99) y obesidad en el 6,5 % (n= 25) de los casos.

Relacionando el peso al principio del embarazo con la ganancia de peso al final del mismo y de acuerdo a las indicaciones de la OMS respecto a la ganancia de peso recomendada según el IMC inicial, se estableció que presentaron una ganancia acorde el 39,1 % (n= 150) y no acorde el 60,9 % (n= 233) de las pacientes.

El tipo de parto se dividió en cesárea registrado en el 69 % (n= 265) de los casos y parto vía vaginal en el 31 % (n= 119) de las pacientes.

Tabla 1. Características de las pacientes

Total n=384	**Frecuencia absoluta**	**Frecuencia relativa (%)**
Edad:	**Media 32.83 ±3.98 Mínimo 23 Máximo 43**	
Grupos etarios		
18 a 30	104	27.1%
31 a 40	272	70.8%
41 a 50	8	2.1%
Etnia		
Mestiza	374	97.4%
Blanca	9	2.3%
Asiática	1	0.3%
Talla:	**Media 1.61 ± 0.061 Mínimo 1.45 Máximo 1.84**	
Peso inicial:	**Media 61.51 ± 10.05 Mínimo 40.2 Máximo 96.4**	
Edad gestacional:	**Media 11.47 ± 3.01 Mínimo 12 Máximo 30**	
IMC:	**Media 23.8 ± 3.72 Mínimo 15.59 Máximo 37.66**	
Estado Nutricional inicial		
Bajo peso (menos de 18.5)	20	5.2%
Peso normal (18.5 a 24.9)	240	62.5%
Sobrepeso (25 a 29.9)	99	25.8%
Obesidad (más de 30)	25	6.5%
Peso al final del embarazo:	**Media 73.79 ± 10.78 Mínimo 51 Máximo 109.5**	
Ganancia de peso total:	**Media 12.28 ± 4.09 Mínimo -4.3 Máximo 27.7**	
Ganancia acorde:		
Si	150	39.1%
No	234	60.9%
Tipo de parto		
Cesárea	265	69.0%
Parto	119	31.0%

Fuente: Base de datos de la investigación (2019)
Autor: David Pástor

Los recién nacidos se caracterizaron por presentar un peso mínimo de 1925 a un máximo de 4205 kilogramos, con una media de 3081,52 ± 356,33. Clasificados por grupos se obtuvo que los de bajo peso alcanzaron el 3,9 % (n=15), peso normal 95,3 % (n=366) y peso elevado 0,8 % (n= 3). De acuerdo a estas cifras se estimó que el 95,3 % (n= 366) se encontraban dentro del rango de peso normal y el 4,7 % (n= 18) restantes no cumplieron con los parámetros de peso normal.

En cuanto al sexo, un 44,8 % (n= 172) eran femeninas y el 55,2 % (n= 212) restante masculinos.

El APGAR al primer minuto fue mayor a 7 puntos en el 97,9 % (n= 376) de los pacientes y menor a 7 puntos en el 2,1 % (n= 8) restante. Respecto al APGAR al quinto minuto, se registró con más de 7 puntos en el 99,7 % (n= 383) de los pacientes y menor a 7 puntos en el 0,3 % (n= 1) restante.

Tabla 2. Características de los recién nacidos

Peso del recién nacido	**Media 3081.52± 356,33 Mínimo 1925 Máximo 4205**	
Peso agrupado del recién nacido	**Frecuencia absoluta**	**Frecuencia relativa (%)**
Bajo peso (menos de 2.500 gramos)	15	3.9%
Peso normal (2.500 a 3.999 gramos)	366	95.3%
Peso elevado (mayor de 4.000 gramos)	3	.8%
Peso normal		
Si	366	95.3%
No	18	4.7%
Sexo del recién nacido		
Femenino	172	44.8%
Masculino	212	55.2%
APGAR al 1er minuto		
Menor de 7	8	2.1%
Igual o mayor de 7	376	97.9%
APGAR al 5to minuto		
Menor de 7	1	.3%
Igual o mayor de 7	383	99.7%

Fuente: Base de datos de la investigación (2019)
Autor: David Pástor

4.2. Resultados bivariados

Se realizó un análisis bivariado para determinar la asociación estadística entre las variables, para lo cual se categorizaron y se agruparon en tablas de 2x2 con lo cual se estimó el Chi cuadrado con una significancia estadística si el valor de p resultó menor de 0,05 y el OR como factor de riesgo si el valor era positivo por encima de 1, con un IC que no contenga la unidad. La relación entre variables cualitativas y cuantitativas se realizó con t de student.

- Relación entre la IMC inicial materno y peso recién nacido

El 59,37 % (n= 228) de los recién nacidos presentaron peso normal al nacer y sus madres registraron IMC dentro de los parámetros normales al inicio del embarazo, otro grupo de 35,93 % (n= 138) presentaron peso al nacer normal y las madre un IMC fuera de los parámetros normales. El 3,13 % (n= 12) presentó peso al nacer fuera de los rangos normales y procedían de madre con IMC normal, mientras que el 1,56 % (n= 6) no tenían peso normal al nacer y sus madres registraron IMC fuera de lo estipulado como normal. Entre estas variables no se estableció asociación estadísticamente significativa, con un valor de p= 0,458

Tabla 3. Asociación entre IMC materno inicial y peso del recién nacido

			Peso normal en el RN		
			No	Si	Total
Estado Nutricional normal	No	Recuento	6	138	144
		% del total	1,56%	35.93%	37.49%
	Si	Recuento	12	228	240
		% del total	3,13%	59.37%	62.5%
Total		Recuento	18	366	384
		% del total	4.7%	95.3%	100.0%

Chi cuadrado 0,140 p= 0,458 OR= 0,826 IC95%= 0,303-2,251

Fuente: Base de datos de la investigación (2019)
Autor: David Pástor

- Relación entre la ganancia de peso materno y peso recién nacido

De los 18 recién nacidos que no presentaron peso normal el 94,4% (n=17) de sus madres no presentaron una ganancia acorde a lo establecido dentro de los parámetros normales. Entre estas variables se estableció una asociación estadísticamente significativa con un valor de p= 0,003. El riesgo resultó en 11,67 veces mayor probabilidad de que el recién nacido pueda presentar peso fuera de los rangos normales si la madre no presentaba una ganancia de peso durante el embarazo, acorde con lo estipulado como normal según su IMC inicial.

Tabla 4. Asociación entre peso del RN y ganancia de peso de la madre en el embarazo

			Ganancia acorde		
			No	Si	Total
Peso normal en el RN	No	Recuento	17	1	18
		% dentro de peso RN	94.4%	5.6%	100%
	Si	Recuento	217	149	366
		% dentro de peso RN	59.3%	40.7%	100%
Total		Recuento	234	150	384
		% dentro de peso RN	60.9%	39.1%	100.0%

Chi cuadrado 8,907 p= **0,003** **OR= 11,673** **IC95%= 1,537-88,659**

Fuente: Base de datos de la investigación (2019)
Autor: David Pástor

- Relación entre la edad materna y la ganancia de peso gestacional

Respecto a la relación entre las variables edad y ganancia de peso durante el embarazo, se puedo verificar que el 28,9 % (n= 111) de las pacientes mayores de 33 años no lograron una ganancia de peso acorde durante el embarazo, en comparación con las pacientes menores de 33 años en quienes el 58,9 % (n= 123) que de igual manera no presentaron una ganancia de peso acorde. Entre estas variables no se estableció asociación estadísticamente significativa, con un valor de p= 0,209

Tabla 5. Asociación entre edad materna y ganancia de peso durante el embarazo

			Ganancia acorde		
			No	Si	Total
Edad maternal según Media	Menor de 33 años	Recuento	123	86	209
		% del total	32.0%	22.39%	54.39%
	Mayor de 33 años	Recuento	111	64	175
		% del total	28.9%	16.6%	45.5%
Total		Recuento	234	150	384
		% del total	60.9%	39.1%	100.0%

Chi cuadrado 0,838 p= 0,209 OR= 0,825 IC95%= 0,546-1,246

Fuente: Base de datos de la investigación (2019)
Autor: David Pástor

- Relación entre la edad materna y el peso al nacer

La mayoría de las frecuencias se registraron en los recién nacidos de peso normal, en los pesos extremos, como el bajo peso se presentó en el 1,6% (n= 6) de las pacientes entre 18 a 30 años, el 2,3% (n= 9) en pacientes entre 31 a 40 años y los recién nacidos con peso elevado se presentaron en el 0,3% (n= 1) de las pacientes de 18 a 31 años, finalmente el 0,5% (n= 2) en pacientes de 31 a 40 años.

Tabla 6. Asociación entre grupo etario materno y estado nutricional del recién nacido

			Peso de Recién Nacido			
			Bajo peso (menos de 2.500 gramos)	Peso normal (2.500 a 3.999 gramos)	Peso elevado (mayor de 4.000 gramos)	Total
Edad agrupada	18 a 30	Recuento	6	97	1	104
		% del total	1.6%	25.3%	0.3%	27.1%
	31 a 40	Recuento	9	261	2	272
		% del total	2.3%	68.0%	0.5%	70.8%
	41 a 50	Recuento	0	8	0	8
		% del total	0.0%	2.1%	0.0%	2.1%
Total		Recuento	15	366	3	384
		% del total	3.9%	95.3%	0.8%	100.0%

Chi cuadrado= 1,674 p= 0,795

Fuente: Base de datos de la investigación (2019)
Autor: David Pástor

Se compararon las medias de las variables cuantitativas edad materna y peso del recién nacido, logrando establecer una asociación estadísticamente significativa entre las medias de ambas variables, donde la media de la edad materna 32,83 años se relacionó con la media del peso del recién nacido en 3081,52 gramos, con un valor de p= 0,000.

Tabla 7. Asociación entre edad materna y peso de recién nacido

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior	Superior
EDAD	161.812	383	.000	32.833	32.43	33.23
PESORN	169.466	383	.000	3081.523	3045.77	3117.28

Fuente: Base de datos de la investigación (2019)
Autor: David Pástor

- Relación entre la vía de terminación del embarazo y el peso del recién nacido

El 95,3 % (n= 366) de los recién nacidos presentaron peso normal al nacer, de los cuales el 65,8 % (n= 253) nació por cesárea y 29,4 % (n= 113) por parto vaginal. Entre los 18 recién nacidos cuyo peso al nacer no estuvo dentro de los parámetros normales, el 3,1 % (n= 12) nacieron por cesárea y el 1,56 % (n= 6) por parto vaginal. Entre estas variables no se estableció asociación estadísticamente significativa, con un valor de p= 0,504

Tabla 8. Asociación entre tipo de parto y peso del recién nacido

			Peso normal en el RN		
			No	Si	Total
Tipo de parto	Cesárea	Recuento	12	253	265
		% del total	3.1%	65.8%	68.9%
	Parto	Recuento	6	113	119
		% del total	1.56%	29.4%	30.9%
Total		Recuento	18	366	384
		% total	4.7%	95.3%	100.0%

Chi cuadrado 0,049 p= 0,504 OR= 0,893 IC95%= 0,327-2,440
Fuente: Base de datos de la investigación (2019)
Autor: David Pástor

- Relación entre el peso al nacer y el APGAR al minuto y los 5 minutos del nacimiento.

Se compararon las medias de las variables cuantitativas puntaje de APGAR al primer minuto de nacido y peso del recién nacido, logrando establecer una asociación estadísticamente significativa entre las medias de ambas variables, donde la media del APGAR al primer

minuto fue de 8,029 puntos y se relacionó con la media del peso del recién nacido en 3081,52 gramos, con un valor de p= 0,000.

Tabla 9. Asociación entre APGAR al primer minuto y peso del recién nacido

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
PESORN	169.466	383	.000	3081.523	3045.77	3117.28
APGAR1´	271.421	383	.000	8.029	7.97	8.09

Fuente: Base de datos de la investigación (2019)
Autor: David Pástor

Se compararon las medias de las variables cuantitativas puntaje de APGAR al minuto cinco de nacido y peso del recién nacido, logrando establecer una asociación estadísticamente significativa entre las medias de ambas variables, donde la media del APGAR al minuto cinco fue de 9,016 puntos y se relacionó con la media del peso del recién nacido en 3081,52 gramos, con un valor de p= 0,000.

Tabla 10. Asociación entre APGAR al minuto cinco y peso del recién nacido

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
PESORN	169.466	383	.000	3081.523	3045.77	3117.28
APGAR 5´	479.900	383	.000	9.016	8.98	9.05

Fuente: Base de datos de la investigación (2019)
Autor: David Pástor

- Relación entre la vía de terminación del embarazo y el APGAR al nacimiento

Del grupo de las cesáreas el 97,4 % (n= 258) presentaron APGAR al primer minuto con más de 7 puntos y un 2,6 % (n= 7) menor de 7 puntos. En el grupo de los partos por vía vaginal, el 99,2 % (n= 118) presentaron APGAR mayor a 7 puntos y el 0,8 % (n= 1) por debajo de 7

puntos. Entre estas variables no se estableció asociación estadísticamente significativa, con un valor de p= 0,233

Tabla 11. Asociación entre tipo de parto y APGAR 1er minuto

			APGAR 1er minuto		
			Menor de 7	Igual o mayor de 7	Total
Tipo de parto	Cesárea	Recuento	7	258	265
		% del total	2.6%	97.4%	100%
	Parto	Recuento	1	118	119
		% del total	0.8%	99.2%	100%
Total		Recuento	8	376	384
		% del total	2.1%	97.9%	100.0%

Chi cuadrado 1,306 p= 0,233 OR= 3,202 IC95%= 0,389-23,317

Fuente: Base de datos de la investigación (2019)
Autor: David Pástor

Del grupo de las cesáreas el 99,6 % (n= 264) presentaron APGAR al minuto 5 con más de 7 puntos y un 0,4 % (n= 1) menor de 7 puntos. En el grupo de los partos por vía vaginal, el 100 % (n= 119) presentaron APGAR mayor a 7 puntos. Entre estas variables no se estableció asociación estadísticamente significativa, con un valor de p= 0,690.

Tabla 12. Asociación entre tipo de parto y APGAR al minuto cinco

			APGAR minuto cinco		
			Menor de 7	Igual o mayor de 7	Total
Tipo de parto	Cesárea	Recuento	1	264	265
		% dentro de tipo de parto	0.4%	99.6%	100%
	Parto	Recuento	0	119	119
		% dentro de tipo de parto	0.0%	100%	100%
Total		Recuento	1	383	384
		% dentro de tipo de parto	0.3%	99.7%	100.0%

Chi cuadrado 0,450 p= 0,690 OR= 1,451 IC95%= 1,356-1,552
Fuente: Base de datos de la investigación (2019)
Autor: David Pástor

- Relación entre peso del recién nacido y el sexo

El 95,3% de los recién nacidos presentaron peso normal, sin embargo, de los que no tenían un peso normal, 4,7% (n= 18) el mayor grupo fue de sexo femenino, registrando el 2,6% (n=10) de este grupo, en comparación con el 2,1% (n= 8) en los masculinos. Entre estas variables no se estableció asociación estadísticamente significativa con un valor de p mayor de 0,05.

Tabla 13. Asociación entre sexo y peso del recién nacido

			Peso normal en el RN		
			No	Si	Total
SEXO RN	FEMENINO	Recuento	10	162	172
		% del total	2.6%	42.2%	44.8%
	MASCULINO	Recuento	8	204	212
		% del total	2.1%	53.1%	55.2%
Total		Recuento	18	366	384
		% del total	4.7%	95.3%	100.0%

Chi cuadrado= 0,885 p= 0,242 OR= 1,574 IC95% 0,607-4,079
Fuente: Base de datos de la investigación (2019)
Autor: David Pástor

CAPÍTULO V

5. DISCUSIÓN

La edad gestacional para el primer control registró un promedio de 7,6 semanas y el número de controles de 11,47 tal como lo indican los lineamientos de Organización Mundial de la Salud (2016) acerca de aumentar el número a 8 para garantizar asesoramiento en el tema de hábitos de vida saludables y optimizar la alimentación de la embarazada.

En las pacientes se tomó en cuenta el registro de IMC, lo cual según Young, y otros (2015), se mide como un parámetro retrospectivo para estimar el peso antes del embarazo con lo cual se estima luego la ganancia de peso al final del embarazo. En las pacientes de este estudio, el IMC inicial osciló entre un mínimo de 15,59 y máximo 37,66 con lo cual se registró un bajo peso en el 5,2 %, sobrepeso en el 25,8 % y obesidad en el 6,5 % de los casos, las cifras de bajo peso y obesidad se encuentran por debajo de lo estimado por Leal-Mateos, Giacomin y Pacheco-Vargas (2008) mientras que las cifras de sobrepeso sobrepasan a los registros de estos autores.

Respecto al aumento de peso gestacional inadecuado registrado en el 37,5% de las pacientes de este estudio, es un factor de riesgo para el peso al nacer, si es excesivo se asocia a recién nacido grande para la edad gestacional y en déficit con niños pequeños para edad gestacional, según Yu, y otros (2013). El grupo de pacientes con bajo peso según su IMC fue de 5,2%, cifras por encima de lo estimado por Papazian y otros (2017) en 4,5%, y las pacientes con sobrepeso y obesidad registraron el 32,3% en conjunto, cifra por debajo de lo evidenciado estos mismos autores en 53,7%.

La ganancia de peso durante el embarazo no estuvo acorde con lo estipulado como normal en el 60,9% de las pacientes de este estudio, lo que concuerda con las cifras de 50% estimado en el estudio de Gavard y Artal (2014). Igualmente los autores Goldstein y otros (2017) estimaron en su estudio que 47% de las pacientes presentaron aumento de peso por encima de las indicaciones de la OMS y el 23% por debajo de las mismas.

Respecto al bajo peso, es el factor más importante que influye en el peso del recién nacido, asociado con bajo peso al nacer y parto prematuro. Mientras el sobrepeso y obesidad maternas pre-embarazo, se asocia con hipertensión gestacional y diabetes, parto prematuro, parto por cesárea y bajo o alto peso al nacer, macrosomía y futuro sobrepeso u obesidad según Stang & Huffman (2016). Es por ello que el peso materno se ha utilizado como un indicador del estado nutricional del feto tal como aseguran Black, y otros (2013).

Los recién nacidos con bajo peso, es decir menor a 2.500 gramos, alcanzaron el 3,9 %, cifra por debajo al estimado nacional en 8,7% según el INEC (2018), muy por debajo al 16,3% registrado por Ticona, Huanco y Ticona (2012) y cercana a la establecida en 5,3 % por Blencowe, y otros (2012), aspecto que llama la atención por su relación con la muerte neonatal, que según Black, y otros (2013) se presenta en el 12% de los pacientes que nacen con esta condición.

El 4,7 % no cumplieron con los parámetros de peso normal, siendo elevado en el 0,8 % y bajo en el 3,9%. Los autores Soltani, Lipoeto, Fair, Kilner, & Yusrawati (2017) también afirman que la ganancia baja de peso durante el embarazo se relaciona con recién nacidos pequeños y esto afecta la salud del niño a corta y a largo plazo.

El 59,37 % de los recién nacidos presentaron peso normal al nacer y sus madres registraron IMC dentro de los parámetros normales al inicio del embarazo, aspecto que resaltan autores como Black, y otros (2013) quienes señalan que el peso del recién nacido se relaciona con el estado nutricional materno. Lo anterior concuerda a su vez con lo expresado por Young y otros (2015) quienes aseguran que en la mayoría de los casos existe una relación positiva entre el peso antes del embarazo o aumento de peso gestacional con el peso al nacer.

El peso al nacer es un indicador de riesgo perinatal y refleja las condiciones de la ganancia de peso materna de acuerdo con Lima y otros (2018), Ensenauer y otros (2013) y Babanezhad (2017). Un 0,8 % de los recién nacidos presentaron peso elevado al nacer, lo cual se asocia con mayor riesgo de enfermedades crónicas según Zhang, Kris-Etherton y Hartman (2014).

El 1, 56 % no tenían peso normal al nacer y sus madres registraron IMC fuera de lo estipulado como normal. La ganancia de peso durante el embarazo no fue acorde con los lineamientos de la OMS en el 60,9 % de las pacientes, parámetro que se estima con el IMC inicial y la

ganancia de peso durante la gestación de acuerdo con el *Committee on Obstetric Practice* (2013). Igualmente concuerda con Johnson, Elmrayed, Sosseh, Prentice y Moore (2017) y con Crosby, Walsh, Segurado y McAuliffe (2017), quienes aseguran que el estado nutricional materno es un determinante clave para los recién nacidos pequeños para la edad gestacional y el excesivo aumento de peso gestacional está fuertemente asociado con macrosomía fetal

De los 18 recién nacidos que no presentaron peso normal el 94,4% de sus madres no presentaron tampoco una ganancia acorde a lo establecido dentro de los parámetros normales. Entre estas variables se estableció una asociación estadísticamente significativa y el riesgo resultó en 11,67 veces mayor probabilidad de que el recién nacido pueda presentar peso fuera de los rangos normales si la madre no presentaba una ganancia de peso durante el embarazo, acorde con lo estipulado como normal según su IMC inicial, este hecho concuerda con lo señalado por Du y otros (2017) respecto a la relación estrecha entre estos dos parámetros.

En los pesos extremos, como el bajo peso se presentó en el 2,3% y peso elevado 0,5% de las pacientes entre 31 a 40 años, para un total de 2,8%, lo que coincide con las edades de Papazian y otros (2017), quienes señalan que entre 20 a 39 años se presentaron los pesos extremos de los recién nacidos de su estudio.

Entre los 18 recién nacidos cuyo peso al nacer no estuvo dentro de los parámetros normales, el 4,5 % nacieron por cesárea, lo que concuerda con Horlfsdottir, y otros (2015) cuando afirma que aumento de peso gestacional excesivo o insuficiente se ha asociado con resultados adversos del embarazo, incluido el incrementando de las posibilidades de parto por cesárea. Los autores Soltani, Lipoeto, Fair, Kilner y Yusrawati (2017) también aseguran que esa relación entre peso del recién nacido y ganancia de peso materno incide en los resultados del parto.

De lo anterior también se desprende el hecho de que los recién nacidos con una media de peso normal, se relacionaron con puntajes normales de APGAR por lo que no presentaron efectos adversos, lo que concuerda con Mathews y MacDorman (2011) quienes afirman que los recién nacidos con peso no acorde se relacionan con mayor riesgo de complicaciones así como morbimortalidad y la mayoría.

Limitaciones del estudio

La investigación se vio limitada por diversos factores, siendo los más importantes el hecho de haber obtenido la muestra de un registro de datos retrospectivos de historias clínicas manejadas por gran variedad de médicos, los cuales en ocasiones omiten datos relevantes para el estudio, como por ejemplo, el peso y talla inicial de la mujer embarazada en la primera consulta, aspecto que se estableció como criterio de exclusión con la consecuente pérdida de casos para el estudio, así también, la diversidad de criterios médicos y la variabilidad en el registro de datos en las historias, en conjunto con el tamaño de la muestra, aumentan la posibilidad de sesgo.

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- De las pacientes de este estudio, el 37,5% presentó un IMC al inicio del embarazo fuera de los rangos normales, sin embargo, tan solo el 4,2% de los recién nacidos de estas pacientes registraron un peso fuera de los valores normales, sin encontrar una asociación estadísticamente significativa.
- Entre las madres con ganancia de peso fuera de los valores estipulados por la OMS, se presentaron recién nacidos con pesos al nacer fuera de los rangos normales, con una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables, resaltando la importancia de evaluar el IMC inicial en conjunto con la ganancia de peso durante el embarazo para tener un mejor parámetro de comparación.
- En este estudio se pudo evidenciar que menos del 50% de las mujeres tuvieron una ganancia gestacional acorde a los lineamientos establecidos por la OMS 41.4% de las mayores de 33 años y tan solo 36.6% de las menores de esta edad.
- La mayoría de las pacientes en todos los grupos etarios tuvieron recién nacidos con peso normal; la frecuencia mayor de peso anormal al nacimiento fue el peso bajo y éste llegó a ser del 2.3% en pacientes entre 31 y 40 años donde se evidenció el mayor porcentaje; sin embargo, la media de edad de 32,8 se relacionó significativamente con la media de peso en 3081,5 gramos.
- La mayoría de los recién nacidos con peso normal y fuera de él, se obtuvieron por cesárea, aunque no se evidenció una relación estadística entre ambas variables.
- Se estimó una relación entre el peso al nacer y el APGAR al minuto y los 5 minutos del nacimiento con la media del peso en 3081,5. Es decir, el peso normal se relaciona con un APGAR normal.

- La mayoría de los recién nacidos presentaron puntajes de APGAR al primer minuto y al minuto cinco por encima de 7, en ambos casos el parto predominante fue la cesárea, sin evidenciar una asociación estadística entre ambas variables.

6.2.Recomendaciones

- Se recomienda vigilar en el control prenatal, la ganancia de peso durante el embarazo, tomando como punto de partida el IMC inicial para predecir posibles riesgos de trastornos de peso en los recién nacidos cuando esa ganancia de peso no esté acorde con lo estipulado por la OMS.
- Realizar el abordaje al tema de la alimentación y la ganancia de peso, haciendo énfasis en la educación al respecto para concientizar a la paciente y mantenerla informada acerca de los riesgos que presentan, tanto ella como el recién nacido, si no se cumplen con los parámetros normales.
- Hacer un mejor registro utilizando las curvas de ganancia de peso para mantener una vigilancia adecuada en todas las pacientes embarazadas.
- La mayoría de las pacientes registraron un estado nutricional inicial normal, con esto se recomienda estimularlas para que continúen dentro de éste lineamiento y mantengan estilos de vida saludables para una adecuada ganancia de peso en la gestación y garantizar así el peso normal del recién nacido.
- Se recomienda concientizar sobre la importancia de realizar una valoración preconcepcional para analizar y corregir previamente a pacientes con IMC fuera de los rangos normales.
- Tomar en cuenta la importancia del peso alterado del recién nacido como posible factor de riesgo para mantener un puntaje de APGAR por debajo de 7 precautelando con todas las medidas necesarias para su recepción.
- Se recomienda revisar los factores relacionados con la alta frecuencia de las cesáreas en Ecuador, que, aunque no formó parte de los objetivos de esta investigación, fue un hallazgo que puede ser base de otra importante investigación.
- Extrapolar estudios como éste a otros centros y durante mayor tiempo para poder tener datos generalizables y acordes con la realidad del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Institute of Medicine and National Research Council. (2009). *Weight Gain During Pregnancy. Reexamining the Guidelines.* (K. Rasamussen, & Y. Ann, Edits.) Washington (DC): National Academies Press (US). Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/

Babanezhad, M. (2017). How weight during pregnancy influences the association between pre-pregnancy body mass index and types of delivery and birth: a comparison of urban and rural areas. *African Health Sciences, 17*(1). Obtenido de https://www.ajol.info/index.php/ahs/article/view/156353

Bennett, C., Walker, R., Blumfield, M., Gwini, S., Ma, J., Wang, F., . . . Truby, H. (july de 2018). Interventions designed to reduce excessive gestational weight gain can reduce the incidence of gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Diabetes Reasearch and Clinical Practice, 141*, 69-79. Obtenido de https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(17)31376-1/fulltext

Black, R., Victora, C., Walker, S., Bhutta, Z., Christian, P., de Onis, M., & Uauy, R. (Aug de 2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet, 382*(9890), 427-451. Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23746772

Blencowe, H., Cousens, S., Oestergaard, M., Chou, D., Moller, A., & Lawn, J. (JUN de 2012). National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet, 379*(9832), 2162-72. Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22682464

Broskey, N., Wang, P., Li, N., Leng, J., Li, W., Wang, L., . . . Redman, L. (septiembre de 2017). Early Pregnancy Weight Gain Exerts the Strongest Effect on Birth Weight,

Posing a Critical Time to Prevent Childhood Obesity. *Obesity, 25*(9), 1569-1576. doi:doi:10.1002/oby.21878

Castellanos, E., & García, E. (2016). *Alimentación en el recién nacido* (Vol. 4). (M. Ruíz, Ed.) México: Intersistemas, S.A. de C.V. Obtenido de https://www.anmm.org.mx/publicaciones/PAC/PAC_Neonato_4_L4_edited.pdf

Centers of Disease Control and Prevention. (10 de 09 de 2012). *Pregnancy Nutrition Surveillance—national_table20.pdf* . Obtenido de https://www.healthvermont.gov/sites/default/files/documents/2016/11/2011.state_.pnss_.tables.vt8_.pdf

Committee on Obstetric Practice. (january de 2013). Weight gain during pregnancy. *The American College of Obstetricians and Gynecologists*(548). Obtenido de https://www.acog.org/-/media/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/co548.pdf?dmc=1&ts=20160723T0702247216.

Crosby, D., Walsh, J., Segurado, R., & McAuliffe, F. (jun de 2017). Interpregnancy weight changes and impact on pregnancy outcome in a cohort of women with a macrosomic first delivery: a prospective longitudinal study. *BMJ Open*. Obtenido de https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/7/5/e016193.full.pdf

Du, M.-k., Ge, L.-y., Zhou, M.-l., Ying, J., Qu, F., Dong, M.-y., & Chen, D.-q. (march de 2017). Effects of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on neonatal birth weight. *Journal of Zhejiang University-SCIENCE B, 18*(3), 263-271. Obtenido de https://link.springer.com/article/10.1631%2Fjzus.B1600204

Ensenauer, R., Chmitorz, A., Riedel, C., Fenske, N., Hauner, H., Nennstiel-Ratzel, U., & Von Kries , R. (2013). Effects of suboptimal or excessive gestational weight gain on childhood overweight and abdominal adiposity: results from a retrospective cohort study. *International Journal of Obesity, 37*, 505-512. Obtenido de https://www.nature.com/articles/ijo2012226

Flegal, K., Kruszon-Moran, D., Carroll, M., Fryar, C., & Ogden, C. (jun de 2016). Trends in Obesity Among Adults in the United States, 2005 to 2014. *JAMA, 315*(21), 2284-91. Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27272580

Gavard, J., & Artal, R. (may de 2014). The association of gestational weight gain with birth weight in obese pregnant women by obesity class and diabetic status: a population-based historical cohort study. *Maternal and Child Health Journal, 18*(4), 1038-1047. Obtenido de https://europepmc.org/abstract/med/24077985

Goldstein, R., Abell, S., Ranasinha, S., Misso, M., Boyle, J., & Teede, H. (2017). Association of Gestational Weight Gain With Maternal and Infant Outcomes. *JAMA, 317*(21), 2207-2225. Obtenido de https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2630599

Hrolfsdottir, L., Rytter, D., Olsen, S., Bech, B., Maslova, E., Henriksen, T., & Halldorsson, T. (april de 2015). Gestational weight gain in normal weight women and offspring cardio-metabolic risk factors at 20 years of age. *Int J Obes (Lond), 39*(4), 671-6. Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25298277

INEC. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT-Ecuador 2011-2013.* Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ENSANUT.pdf

INEC. (2018). *Anuario de nacidos vivos y defunciones 2018* . Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2018/Principales_resultados_nac_y_def_2018.pdf

Johnson, W., Elmrayed, S., Sosseh, F., Prentice, A., & Moore, S. (2017). Preconceptional and gestational weight trajectories and risk of delivering a small-for-gestational-age baby in rural Gambia. *Am J Clin Nutr, 105*, 1474-82. Obtenido de https://watermark.silverchair.com/ajcn144196.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kkhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAAmMwggJfBgkqhkiG9w0BBwagggJQMIICTAIBADCCAkUGCSqGSIb3DQEHATAeBglghkgBZQMEAS4wEQQM__

SBsFk8_gEj11VPAgEQgIICFqPEEmwcPFZoU5oVgbrFc9HQwfe5AftW_ImPqYqxwtY-

Leal-Mateos, M., Giacomin, L., & Pacheco-Vargas, L. (julio-septiembre de 2008). Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso materno y su relación con el peso del. *Acta Médica Costarricense, 50*(3), 160-167. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/434/43411549007.pdf

Lee, A., Katz, J., Blencowe, H., Cousens, S., Kozuki, N., Vogel, J., & Black, R. (jul de 2013). National and regional estimates of term and preterm babies born small for gestational age in 138 low-income and middle-income countries in 2010. *Lancet Glob Health, 1*(1), 26-36. Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25103583

Lima, R., Batista, R., Ribeiro, M., Ribeiro, C., Simões, V., LimaP, . . . Bettiol, H. (May de 2018). Prepregnancy body mass index, gestational weight gain, and birth weight in the BRISA cohort. *Rev Saude Publica, 52*(46). Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29723385

Mathews, T., & MacDorman, M. (jun de 2011). Infant mortality statistics from the 2007 period linked birth/infant death data set. *Natl Vital Stat Rep, 59*(6), 1-30. Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21957694

Negrato, C., & Brito, M. (september de 2013). Low birth weight: causes and consequences. *Diabetology & Metabolic Syndrome, 5*(49). Obtenido de https://dmsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1758-5996-5-49

Organización Mundial de la Salud. (2004). *Low birthweight : country, regional and global estimates.* Obtenido de https://apps.who.int/iris/handle/10665/43184

Organización Mundial de la Salud. (7 de noviembre de 2016). *La OMS señala que las embarazadas deben poder tener acceso a una atención adecuada en el momento adecuado.* Obtenido de https://www.who.int/es/news-room/detail/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who

Organización Mundial de la Salud. (2019). *Embarazo*. Obtenido de https://www.who.int/topics/pregnancy/es/

Organización Panamericana de Salud Ecuador. (21 de mayo de 2014). *La obesidad infantil es tema central en asamblea de OMS.* Obtenido de https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1234:mayo-21-2014&Itemid=972

Ornaghi, S., Algeri, P., Todyrenchuk, L., Vertemati, E., & Vergani, P. (april de 2018). Impact of excessive pre-pregnancy body mass index and abnormal gestational weight gain on pregnancy outcomes in women with chronic hypertension. *Pregnancy Hypertension, 12,* 90-95. Obtenido de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210778917303896?via%3Dihub

Papazian, T., Abi, G., Sibai, D., Hout, H., Melki, I., & Rabbaa, L. (2017). Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on neonatal outcomes among healthy Middle-Eastern females. *PLoS ONE, 12*(7). Obtenido de https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0181255#pone.0181255.ref001

Pugh, S., Albert, P., Kim, S., Grobman, W., Hinkle, S., Newman, R., . . . Grantz, K. (may de 2017). Patterns of gestational weight gain and birth weight outcomes in the NICHD Fetal Growth Study – Singletons: A prospective study. *Am J Obstet Gynecol, 217*(3). Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5581247/

Rellan, S., García, C., & Aragón, M. (2008). *El recién nacido prematuro.* Obtenido de Protocolos Diagnóstico Terapeúticos de la AEP: Neonatología: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8_1.pdf

Restrepo, S., & Parra, B. (2009). Implicaciones del estado nutricional materno en el peso al nacer del neonato. *Revista Perspectivas en Nutrición Humana, 11*(2). Obtenido de https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/nutricion/article/view/9404

Soltani, H., Lipoeto, N., Fair, F., Kilner, K., & Yusrawati , Y. (nov de 2017). Pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain and their effects on pregnancy and birth outcomes: a cohort study in West Sumatra, Indonesia. *BMC Women's Health, 17*(102). Obtenido de https://bmcwomenshealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12905-017-0455-2

Sridhar, S., Xu, F., & Hedderson, M. (jul de 2016). Trimester-Specific Gestational Weight Gain and Infant Size for Gestational Age. *PLoS ONE, 11*(7). Obtenido de https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0159500

Stang, J., & Huffman, L. (april de 2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Obesity, Reproduction, and Pregnancy Outcomes. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 116*(4), 677-691. Obtenido de https://jandonline.org/article/S2212-2672(16)00047-2/fulltext

Ticona, M., Huanco, D., & Ticona, M. (febrero de 2012). Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en poblacion atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. *Ginecol Obstet Mex, 80*(2), 51-60. Obtenido de https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2012/gom122b.pdf

Young, M., Nguyen, P., Addo, O., Hao, W., Nguyen, H., Pham, H., . . . Ramakrishnan, U. (Nov de 2015). The relative influence of maternal nutritional status before and during pregnancy on birth outcomes in Vietnam. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 194*, 223-7. Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26454228

Yu, Z., Han, S., Zhu, J., Sun, X., Ji, C., & Guo, X. (april de 2013). Pre-Pregnancy Body Mass Index in Relation to Infant Birth Weight and Offspring Overweight/Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE, 8*(4). Obtenido de https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0061627

Zhang, Z., Kris-Etherton, P., & Hartman, T. (august de 2014). Birth Weight and Risk Factors for Cardiovascular Disease and Type 2 Diabetes in US Children and Adolescents: 10 Year Results from NHANES. *Maternal and Child Health Journal, 18*(6), 1423-1432. Obtenido de https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10995-013-1382-y

ANEXO

Matriz de recolección de la información

Edad: _____ 13-17 ( ) 18-30 ( ) 31-40 ( ) 41-50 ( )

Etnia: blanca ( ) mestiza ( ) afrodescendiente ( ) indígena ( ) otro ( )

Número de controles prenatal: _____

Talla: _____cm

Peso: _____ kg

IMC: Peso bajo ( ) peso normal ( ) Sobrepeso ( ) Obesidad ( )

Peso Inicial: _____

Peso Final: _____

Ganancia en kg

Ganancia de peso acorde según IMC: Si ( ) No ( )

Peso RN: Peso bajo ( ) peso normal ( ) Elevado ( )

Sexo RN: Femenino ( ) Masculino ( )

Apgar 1er minuto: _____ Menor de 7 ( ) Mayor de 7 ( )

Apgar minuto 5: _____ Menor de 7 ( ) Mayor de 7 ( )

Tipo de parto: Cesárea ( ) Parto vaginal ( )

Fotos

Archivos Físicos Hospital Metropolitano



Área de Archivos digitales Hospital



Archivos Físicos Consulta Externa Médicos Tratantes





Hospital Metropolitano de Quito



Hospital
Metropolitano