



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSGRADO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**“PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A PESO BAJO PLACENTARIO
EN EL POST PARTO. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA,
2020.”**

**Tesis previa la obtención del título
de Especialista en Ginecología y Obstetricia**

Autor:

Md. Oswaldo Jair Durán Vega.

CI: 0704792274

jair_omega_15@hotmail.com

Director:

Dra. Mariuxy del Cisne López Macas.

CI: 0702769738

Asesor:

Dra. Zoila Katherine Salazar Torres.

Cuenca, Ecuador

08-junio-2021



RESUMEN

Introducción: el bajo peso placentario ha sido relacionado con complicaciones gestacionales, por lo cual es importante determinar su frecuencia y factores asociados.

Objetivo general: determinar la prevalencia y factores asociados a bajo peso placentario en el post parto de pacientes que consulten en el departamento de Obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el 2020.

Metodología: estudio de tipo analítico transversal, la muestra fueron 222 pacientes embarazadas que cumplieron con los criterios de inclusión. Los datos fueron recolectados por un formulario validado y creado por el autor. La información fue analizada mediante el programa SPSS V.23.

Resultados: predominaron las pacientes mayores de 20 años con un 85,6%, el nivel de instrucción fue el bachillerato en el 79,7%, de igual manera, con un rango de edad gestacional mayor a 37 semanas en el 77,5% y el 86,0% tuvo sobrepeso/obesidad, la frecuencia de bajo peso placentario fue del 24,8%, encontrándose asociada con significancia estadística a la edad menor de 20 años (OR=5,31, IC95%=2,42-11,66; p=0,001) y al ser nulíparas (OR=2,63, IC95%= 1,41-4,90; p=0,009), mientras que la edad gestacional (OR=0,94, IC95%=0,45-1,97; p=0,885) y los antecedentes de hipertensión arterial (OR=1,01, IC95%=0,47-2,17; p=0,969), alteraciones del estado nutricional (OR=0,64, IC95%=0,28-1,47; p=0,298), anemia (OR=2,67, IC95%= 0,99-7,15; p=0,082) y diabetes (OR=4,28, IC95%=0,92-19,79; p=0,065) no se asociaron con esta condición.

Conclusión: el peso placentario se encontró asociado a la nuliparidad y a la edad menor de 20 años, por lo cual se le debe aplicar un especial cuidado en estos grupos poblacionales al momento de hacer la consulta prenatal.

PALABRAS CLAVE

Placenta. Edad gestacional. Preeclampsia. Vellosidades coriónicas.



ABSTRACT

Introduction: low placental weight has been related to gestational complications, for which it is important to determine its frequency and associated factors.

General objective: to determine the prevalence and factors associated with low placental weight in the postpartum period of patients who consult in the Obstetrics department of the Vicente Corral Moscoso Hospital during 2020.

Methodology: cross-sectional analytical study, the sample was 222 pregnant patients who met the inclusion criteria. The data were collected by a validated form and created by the author. The information was analyzed using the SPSS V.23 program.

Results: Patients older than 20 years predominated with 85.6%, the level of instruction was high school in 79.7%, in the same way, with a gestational age range greater than 37 weeks in 77.5% and 86.0% were overweight / obese, the frequency of low placental weight was 24.8%, being associated with statistical significance at age under 20 years (OR = 5.31, 95% CI = 2.42-11, 66; $p = 0.001$) and being nulliparous (OR = 2.63, 95% CI = 1.41-4.90; $p = 0.009$), while gestational age (OR = 0.94, 95% CI = 0, 45-1.97; $p = 0.885$) and a history of arterial hypertension (OR = 1.01, 95% CI = 0.47-2.17; $p = 0.969$), alterations in nutritional status (OR = 0.64, 95% CI = 0.28-1.47; $p = 0.298$), anemia (OR = 2.67, 95% CI = 0.99-7.15; $p = 0.082$) and diabetes (OR = 4.28, 95% CI = 0.92-19.79; $p = 0.065$) were not associated with this condition.

Conclusion: placental weight was found to be associated with nulliparity and age under 20 years, for which special care should be applied in these population groups at the time of prenatal consultation.

KEYWORDS

Placenta. Gestational age. Preeclampsia. Chorionic villi.



INDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
1. INTRODUCCIÓN	8
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	9
1.2 JUSTIFICACIÓN	10
2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	10
3. HIPOTESIS, VARIABLES Y OBJETIVOS.....	14
3.1 HIPÓTESIS	14
3.2 OBJETIVO GENERAL.....	15
3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
4. DISEÑO METODOLOGICO	15
4.1 TIPO DE ESTUDIO	15
4.2 AREA DE ESTUDIO	15
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....	15
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	15
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	15
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	16
4.5 VARIABLES	16
4.5.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (Anexo 4).....	16
4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	16
4.7 PROCEDIMIENTOS:.....	16
4.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:	16
4.9 ASPECTOS ÉTICOS:.....	17
RESULTADOS.....	18
DISCUSIÓN	21
CONCLUSIÓN	23
RECOMENDACIONES	24



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:.....	25
ANEXOS	30



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Oswaldo Jair Durán Vega en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la tesis "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A PESO BAJO PLACENTARIO EN EL POST PARTO. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA, 2020.", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN 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 la tesis en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 08 de junio de 2021.

Oswaldo Jair Durán Vega

C.I: 0704792274



Cláusula de Propiedad Intelectual

Oswaldo Jair Durán Vega, autor de la Tesis "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A PESO BAJO PLACENTARIO EN EL POST PARTO. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA, 2020.", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 08 de junio de 2021.

Oswaldo Jair Durán Vega

C.I: 0704792274



1. INTRODUCCIÓN

El peso placentario es un medio para caracterizar el tamaño de la placenta, pero es la suma de muchas dimensiones del crecimiento, incluyendo su superficie, su espesor y su peso. El desarrollo placentario, es un proceso altamente complejo, y para el sostén de un embarazo saludable. La capacidad del feto para crecer y prosperar en el útero depende de la función placentaria y el peso medio de la placenta a término es 508 g (1,2).

La insuficiencia placentaria también conocida como “disfunción uteroplacentarios”, es una complicación poco común del embarazo. La insuficiencia placentaria es la incapacidad de la placenta para proveer los nutrientes necesarios al bebé durante el embarazo. Esto se debe a que la placenta no crece o no funciona adecuadamente y el resultado puede causar una restricción del crecimiento uterino y bajo peso al nacer. Puede ocasionar, bajo peso al nacer y restricción del crecimiento, parto prematuro, defectos al nacimiento, y también aumenta el riesgo en la madre de presentar alteraciones en su homeostasis como resultado de mantener un equilibrio entre el feto y la madre. La barrera placentaria se compone por estructuras que separan la sangre materna de la fetal, variando su composición a lo largo del curso del embarazo (3).

La diabetes gestacional se relaciona principalmente con la barrera placentaria ya que se modifica para regular los niveles fetales afectando los valores de glicemia maternos que generalmente vuelven a la normalidad luego del parto (4).

Encontramos alto peso placentario, pero bajo peso al nacer en embarazos con bajas concentraciones de hemoglobina. Así, en estos los embarazos de la placenta al peso al nacer fueron altos. Si el crecimiento de la placenta y el feto fueron proporcionales a través de concentraciones de hemoglobina materna, uno esperaría similares relaciones placentarias al peso al nacer en embarazos con bajo, normal y altas concentraciones de hemoglobina. El crecimiento placentario fue relativamente más pronunciado que el crecimiento fetal con baja concentración de hemoglobina materna (5).

Por lo tanto, este estudio permite proporcionar información sobre los factores asociados a la alteración del peso placentario, y la misma contribuya en un futuro a explicar las complicaciones que se producen durante la gestación.



1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Los embarazos tienden a evolucionar en forma normal y los resultados perinatales son buenos sin demasiado intervencionismo ni utilización de tecnología de última generación. Aun así, al momento del parto se debe tener presente que un porcentaje que varía entre el 5 y 10% de los embarazos, pueden presentar una complicación que ponga en riesgo la vida de la madre o del hijo. La primiparidad representa el 24,50% de peso bajo placentario, seguido de la preeclampsia con el 8,7% y la diabetes con el 4.90% (6).

Conocido son los cambios a la microcirculación que produce la diabetes, y más aún a una estructura como la placenta. La Diabetes Gestacional (DG) causa complicaciones en un 7% de todos los embarazos, con un rango que va entre el 1% y el 14%, dependiendo de la población que de investiga y del método de tamizaje que se utiliza, llegando a representar 200.000 casos al año en EE.UU.

La prevalencia en general de DG puede llegar a ser entre un 10% a 20% de los casos al año en poblaciones de alto riesgo, como la nuestra que tiene un factor de riesgo de tipo étnico por ser latinoamericana o hispana en el medio anglosajón. De acuerdo a estadísticas oficiales del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC), la DG ocupó, en el año 2009, el sexto puesto entre las causas de morbilidad materno-fetal. En 2012, el sobrepeso al nacer se ubica dentro de las 10 primeras causas de morbilidad infantil en el Ecuador (7).

Otro factor relacionado que altera el peso placentario es la obesidad. La epidemia mundial de sobrepeso y obesidad se está convirtiendo en un problema de salud pública importante en muchas diversas partes del mundo y las últimas estadísticas que revela que 38 de 136 países tienen más del 50% de su población femenina está por encima del índice de masa corporal ($> 25 \text{ Kg/m}^2$) (8).

En todo el mundo, los trastornos hipertensivos constituyen una de las complicaciones más habituales del embarazo y son responsables de un importante porcentaje de morbilidad tanto materna como perinatal, especialmente en los lugares de escasos recursos. En Ecuador la preeclampsia y eclampsia son las primeras causas de muerte materna desde el año 2006 al 2014, y representan el 27,53 % de todas las muertes maternas (457 de 1660 ocurridas en ese periodo) (9).

La anemia afecta a casi la mitad de todas las embarazadas en el mundo; al 52% de las embarazadas de los países en vías de desarrollo y al 23% de las embarazadas de los países desarrollados. De acuerdo a la información publicada en la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición (ENSANUT-



ECU 2011-2013), la prevalencia de anemia en mujeres en edad reproductiva es del 15% a escala nacional. De acuerdo a la información suministrada por los puestos centinela de la Unidad de Nutrición del MSP del año 2012, el 46,9% de las mujeres embarazadas en Ecuador presenta anemia (10).

Por lo referido, no hemos planteado la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia y factores asociados a bajo peso placentario en el post parto como la edad menor de 20 años, primiparidad, hipertensión arterial, estado nutricional, anemia y antecedente de diabetes gestacional de pacientes que consultan al departamento de obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el 2020?

1.2 JUSTIFICACIÓN

Este estudio es importante para entender la relación entre el peso bajo placentario y el estado de salud materno de esta manera permitirá predecir futuros embarazos de riesgos que se puedan modificar para así mejorar el estado de salud de las gestantes sobre factores modificables en gestaciones posteriores. A la vez, este estudio se encuentra en las prioridades de la investigación del Ministerio de Salud Pública del Ecuador , 2013 – 2017 (11), área “Materna” línea “Trastornos hipertensivos” , y sublínea “Complicaciones y secuelas”, así mismo, en la línea de investigación de la Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas “ Problemas de salud prevalentes prioritarios”, además, en las líneas de investigación de los cursos de Posgrado, área de Ginecología y Obstetricia “Morbilidad y mortalidad en Ginecología y Obstetricia” y sublínea “Enfermedades perinatales”

Es significativo destacar que en este estudio se incluyeron patologías relacionadas con el crecimiento placentario como la hipertensión arterial, diabetes, desnutrición, anemia, y más factores socio-demográficos que podrían influenciar en el correcto desarrollo de la placenta y que pueden producir a futuro insuficiencia placentaria.

Los beneficiarios serían las pacientes, porque por medio de la creación de campañas de promoción y prevención en unidades de primer y segundo nivel en base a los resultados que nos brinde esta investigación serán de importancia en la vigilancia y seguimiento de los controles prenatales de las gestantes. Los resultados serán difundidos en la revista de la Facultad de Ciencias Médicas.

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

La placenta es generalmente considerada como un órgano fetal, aunque contiene lechos vasculares maternos y fetales que se entrecruzan. Recibe el mayor flujo de sangre que cualquier órgano fetal hacia el final del embarazo (40% del gasto cardíaco fetal), representa el consumo de



la mayor fracción de glucosa y oxígeno absorbido por el útero grávido. El desarrollo de la placenta depende de su implantación, lo que requiere que se se halle metabólicamente activo y con un endometrio adecuadamente estimulado, alrededor de la 8va semana el trofoectodermo del polo embrionario se adhiere al endometrio donde las proteasas elaboradas facilitan su implantación que posteriormente producirán fenotipos celulares altamente proliferativos e invasores que se unirán a la circulación materna para el intercambio primario y esto dependerá de las características estructurales de la membrana placentaria (12).

La placenta puede ser la causa del resultado adverso debido a una anomalía intrínseca, como el infarto en maternas, o una lesión placentaria primaria. En resultado adverso puede ser debido a procesos de enfermedades que no son de origen placentario, pero que conducen a la función anormal de la placenta. En el lecho vascular materno útero-placentario está compuesto por cotiledones, lóbulos o placentomas, que reciben la sangre de las arterias espirales maternas, en aproximadamente 80 a 100, atraviesan la lámina decidual y entran en los espacios intervillosos con intervalos más o menos regulares (13).

Otro factor no menos importante en el incremento del flujo de sangre al útero grávido es la serie de cambios originados en el sistema cardiovascular materno, cuya alteración da lugar a importantes alteraciones en el aporte, a través de notables cambios adaptativos en el feto asegura su aporte nutricional y de oxígeno. Esto sucede gracias al incremento de la poscarga cardiaca materna, el aumento en el volumen sanguíneo y la disminución de la resistencia vascular, a causa de un incremento asociado a la gestación de la síntesis de óxido nítrico medida por el aumento en la expresión de óxido nítrico sintasa, dependiente de 17 β -estradiol, el que se encuentra en altas concentraciones durante el embarazo. Éste proceso puede alterarse si existen lesiones vasculares previas, como una microangiopatía diabética (14).

Función endocrina

La regulación endocrinológica esta medida principalmente por los estrógenos y la progesterona, interviniendo en los efectos de vasoconstricción y vasodilatación, su alteración implica deficiencias en el aporte de oxígeno al feto lo que implicaría alteraciones en su desarrollo como peso bajo para la edad gestacional o restricción del crecimiento intrauterino, estas alteraciones corresponden a isquemia hipoxica del espacio intervilloso con vaso constricción secundaria de las arteriolas vellositarias.

Las vellosidades placentarias maduran a través de la gestación; la madurez completa normalmente se alcanza a mediados del tercer trimestre. El nivel de maduración de la placenta se correlaciona



con la funcionalidad de la placenta: la maduración de las vellosidades debe ser apropiada para la edad gestacional. La madurez se define por las características histológicas en las vellosidades terminales. Este proceso de maduración facilita el transporte de oxígeno y nutrientes para satisfacer la demanda del feto a corto plazo.

Después de aproximadamente 32 semanas, las vellosidades placentarias deben tener un predominio de pequeñas vellosidades terminales con abundantes nudos y membranas vasculares y encubridores. La identificación de vellosidades maduras en una gestación prematura (es decir, antes de las 32 semanas) sugiere isquemia placentaria. La identificación de vellosidades inmaduras al final de la gestación (es decir, a término) sugiere que la placenta fue menos eficiente en el intercambio de gases y nutrientes, y puede ser un signo de anemia materna o diabetes mellitus (15).

En el primer trimestre el peso placentario aumenta principalmente a expensas de la expansión lateral del disco coriónico, y consiguientemente, su superficie, y en el tercer trimestre se manifiesta por aumento del grosor. El peso de la placenta refleja el desarrollo y las funciones de la placenta y se correlaciona con la edad materna, las semanas del embarazo, antecedentes de diabetes gestacional, la preeclampsia, el peso al nacimiento, la paridad y otros factores que influyen en el peso placentario. El aumento de del tamaño placentario se asocia con el peso materno, y es un factor predictivo de trastornos hipertensivos del embarazo (16).

Grandi, C, en el Departamento de Obstetricia y Ginecología de la Maternidad Sardá de Buenos Aires, entre 2011-2012, publicó en un estudio que incluía a 867 pacientes, la edad materna media al parto fue de 24 años, el nivel de educación 10,1 años, 24,5% eran primíparas, 13,0% restricción del crecimiento fetal, 12,6% fumadoras, 8,7% preeclampsia, 7,9% corioamnionitis clínica y 4,9% presentó diabetes gestacional (17).

Hipertensión arterial en el embarazo

Los trastornos hipertensivos del embarazo son multisistémicos y de causa desconocida; se caracterizan por una placentación anómala, con hipoxia/isquemia placentaria, disfunción del endotelio materno, probablemente favorecida por una predisposición inmunogénica, con una inapropiada o exagerada respuesta inflamatoria sistémica. Se ha determinado que, con complicaciones como la preeclampsia, se puede producir una hipertrofia de la placenta. Esto se presume por adaptación, para mantener la función placentaria, aunque la adaptación puede ser insuficiente y el crecimiento fetal impactado (18,19).



Su fisiopatología se ha visto asociada en gran medida a exposición por primera vez a las vellosidades coriónicas, o aumento en el número de las vellosidades coriónicas, esto se relaciona con el daño a nivel del endotelio vascular y vasoespasmo subsiguiente, trasudación del plasma y secuelas isquémicas y trombóticas (20,21).

Anemia

Niveles de hemoglobina de < 11 g/dl, según la definición de la OMS, es una de las principales causas de discapacidad en el mundo y, por lo tanto, uno de los problemas de salud pública más graves a escala mundial. La prevalencia de anemia en el embarazo varía considerablemente debido a diferencias en las condiciones socioeconómicas, los estilos de vida y las conductas de búsqueda de la salud entre las diferentes culturas (22,23).

Un estudio realizado por la European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology (24), determinó que el peso placentario medio fue el más alto en embarazos con concentraciones de hemoglobina materna < 9 g / dl, y el peso placentario disminuido al aumentar las concentraciones de hemoglobina materna. En embarazos con concentraciones de hemoglobina < 9 g / dl, el peso placentario medio fue de 701,2 g, seguido de 678,1 g para concentraciones de hemoglobina 9–13,5 g / dl, y 655,5 g para concentraciones de hemoglobina $> 13,5$ g / dl.

Diabetes gestacional

Se entiende a la diabetes gestacional como a la intolerancia de los hidratos de carbono resultando en hiperglucemia de gravedad variable que se inicia o se reconoce por primera vez durante el embarazo, la presencia de una DG se considera un embarazo de alto riesgo, reduce el flujo útero placentario y regula la baja expresión del transportador de glucosa-1, aparentemente como mecanismo de protección al feto y como elemento compensatorio en las hipoglicemias se altera la barrera materna fetal produciendo anomalías estructurales (25).

El incremento plasmático materno de nutrientes que atravesaran la placenta y estimulan el páncreas fetal, contribuyendo al desarrollo de un hiperinsulinismo y al aumento de diversos factores de crecimiento fetales, que son responsables de visceromegalia, de ocasionar hipoglucemia al nacimiento, de hipomagnesemia y consecuentemente de la hipocalcemia (26).

Durante la última década, el creciente interés en investigación ha sido adherido a la placenta, y se han observado asociaciones del tamaño de la placenta a los resultados del embarazo y la mortalidad temprana, la morbilidad e incluso el desarrollo de enfermedades en la vida adulta, sin embargo, la anterior relativa falta de interés en la placenta (27,28).



Nuevas técnicas de estimación del peso placentario previas al nacimiento utilizando estudios ecográficos bidimensionales ayuda a la estimación del peso placentario permitiendo determinar tempranamente alteraciones placentarias que podrían llegar a provocar la muerte fetal intrauterina, relacionándose con el estado metabólico materno (29,30).

Tabla 1. Estimación del peso placentario mediante percentiles según edad gestacional.

EDAD GESTACIONAL	PESO PLACENTARIO EN GRAMOS				
	PERCENTILES				
	10	25	50	75	90
22	122	138	157	176	191
24	145	166	189	212	233
26	175	200	227	255	280
28	210	238	270	302	331
30	249	281	316	352	384
32	290	325	364	403	438
34	331	369	411	453	491
36	372	412	457	501	542
38	409	452	499	547	591
40	442	487	537	587	632

Fuente: Pinar H, Sung J, Oyer CE, Singer DB. Reference values for singleton and twin placental weights. *Ped Path Lab Med.* 1996; 16:901 (31).

Este artículo puede ser útil de varias maneras para futuros trabajos, así como en cuanto a investigadores en diferentes áreas. En particular, la información es relevante para estudios de desarrollo fetal y placentario y para la investigación involucrada con los llamados orígenes fetales de la enfermedad del adulto.

3. HIPOTESIS, VARIABLES Y OBJETIVOS

3.1 HIPÓTESIS

La prevalencia de peso bajo placentario es mayor al 10% y está asociado a la edad menor de 20 años, primiparidad, hipertensión arterial, anemia y diabetes gestacional.



3.2 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia y factores asociados a bajo peso placentario en el post parto de pacientes que consulten en el departamento de Obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el 2020.

3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar el grupo de estudio según la edad, nivel de instrucción, ocupación, residencia, edad gestacional y estado nutricional.

Estimar la prevalencia de bajo peso placentario según la edad gestacional

Determinar la asociación entre bajo peso placentario con la edad menor de 20 años, primiparidad, hipertensión arterial, estado nutricional, anemia y antecedente de diabetes gestacional.

4. DISEÑO METODOLOGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Analítico transversal.

4.2 AREA DE ESTUDIO

Este estudio se realizó en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca. El inicio de la recolección de los datos fue desde el 01 de junio del año 2020, hasta el 30 de noviembre del 2020, de forma aleatoria.

4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

Población

Mujeres embarazadas que ingresen al departamento de obstetricia en labor de parto, que cumplan los criterios de inclusión durante el 2020.

Muestra

El tamaño de la muestra se calculó sobre el 95% del nivel de confianza, 5% de prevalencia de diabetes gestacional (factor de exposición con más baja prevalencia), 3% valor de inferencia, y población infinita.

La muestra fue de 202 pacientes más el 10% por perdidas esperadas, total 222 pacientes.

$$n = \frac{P*Q*Z^2}{e^2} \quad n = \frac{(0,05) *(0,95) *(3,84)^2}{(0,03)^2} = 202 \text{ pacientes}$$

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes gestantes, con embarazo único, vivo, que estuvieran en labor de parto, con terminación del embarazo por vía alta o baja, de cualquier nacionalidad o etnia.



CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Embarazos múltiples, feto muerto, gestaciones con productos de la gestación polimalformados, embarazos postérmino, acretismos, negación a participar en el estudio.

4.5 VARIABLES

4.5.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (Anexo 4)

4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Luego que el protocolo fue aprobado por la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca y del comité académico del Hospital Vicente Corral Moscoso, se procedió a la recolección de datos mediante el análisis documental de las historias clínicas de las gestantes que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión, (ver anexos) y el instrumento a emplearse es un formulario diseñado en base a las variables a incluirse en la investigación (anexo 3) Posteriormente se creó una base de datos en el programa SPSS. V. 23. El formulario fue validado por el director y asesor metodológico y se aplicó a la población objetivo. La primera sección buscó determinar las variables socio- demográficas como edad, estado civil y residencia habitual; se especificó la paridad, estado nutricional, edad gestacional, antecedentes obstétricos. La siguiente sección permitió describir las comorbilidades y vía de terminación del parto.

4.7 PROCEDIMIENTOS:

Se entregaron solicitudes dirigidas al director del Hospital para viabilizar la ejecución del estudio. Se elaboró el instrumento de recolección de datos, un formulario donde constaran las variables de estudio relacionadas con datos socios demográficos historial obstétrico y comorbilidades. La revisión del instrumento de recolección de datos se dio por parte del director del proyecto de investigación. Se identificó a la población a incluirse en la investigación y se realizó la recolección de la información del historial clínico y se incluyeron en el estudio aquellas que tuvieran toda la información que el formulario de recolección de datos requiera. Una vez recogida la información se ingresaron los datos al programa estadístico SPSS versión 23.

4.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:

Los datos fueron analizados mediante software SPSS V23.

Las variables cualitativas se presentaron con los valores de frecuencia (n) y porcentaje (%), las cuantitativas con las medidas de tendencia central (media) y de dispersión (DS), los factores asociados al bajo peso placentarios se determinarán con valor del Odds Ratio más su IC al 95%, la significancia estadística se estableció con el valor de $p < 0,05$ del Chi² o del test de Fisher para variables con categorías con pocos casos.



4.9 ASPECTOS ÉTICOS:

AUTORIZACIÓN

Para la realización de la investigación se solicitó la autorización respectiva al coordinador de docencia e investigación del Hospital Vicente Corral Moscoso.

SUPERVISIÓN

Esta tesis fue supervisada por la Dra. Mariuxy López, especialista en Ginecología y Obstetricia y, la asesoría metodológica por la Dra. Katherine Salazar Torres.

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y DE GÉNERO

Esta tesis se realizó utilizando los principios de las leyes y reglamentos del Ecuador, que defienden al individuo, además, se considerará la declaración de Helsinki (6ta asamblea general, Fortaleza, Brazil, octubre 2013), en los que se respeta la salud, dignidad, integridad, intimidad y la confidencialidad de la información personal de los sujetos que participan en la presente investigación. Por ello, éste estudio debió ser aprobado por la Comisión académica de postgrado y Comité de bioética de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, así como del director del Hospital Vicente Corral Moscoso. Para garantizar el anonimato y confidencialidad de la información recolectada de los pacientes integrantes del estudio, se asignó un código de tres dígitos que inició con el 001, se guardó absoluta reserva y únicamente el investigador, director y asesor tuvo acceso a esa información. Como se trata de un estudio descriptivo, el riesgo es mínimo para los pacientes y no existió beneficio directo para los participantes, pero con los resultados se esperan beneficios futuros en la paciente gestante.

La información registrada en el formulario de recolección de datos se mantendrá de manera confidencial archivada bajo custodia exclusiva del autor hasta cinco años después de la sustentación del estudio; además, declara que no existen conflictos de interés.

**RESULTADOS**

Los resultados se plantearon con base a los objetivos de investigación

Tabla 1.
Caracterización de la población en estudio

		n = 222	100 %
Grupos de edad*	< 20	32	14,4
	20 o más	190	85,6
Nivel de instrucción	1 a 10 General Básica	27	12,2
	11 a 13 Bachillerato	177	79,7
	14 a 19 Superior	18	8,1
Ocupación	Trabajo media jornada	1	0,5
	Trabajo jornada completa	27	12,2
	Ama de casa	194	87,4
	Pensionada	0	0,0
Residencia	Urbana	194	87,4
	Rural	28	12,6
Rango edad gestacional	Menos de 37 semanas	50	22,5
	37 semanas o más	172	77,5
Rango estado nutricional	Normopeso	31	14,0
	Sobrepeso/obesidad	191	86,0

*Media de edad: 26 años \pm 6 DS

Se evidencia que la mayor proporción de pacientes evaluadas se encontró entre los 20 años o más con una media de 26 años, del mismo modo, predominó la educación de bachillerato en el 79,7%, mientras que la ocupación fue de ama de casa en el 87,4%, el 87,4% provino del área urbana, el 77,5% tuvo una edad gestacional mayor a las 37 semanas, y el 86% tuvo diagnóstico de sobrepeso/obesidad según el estado nutricional.



Tabla 2.
Prevalencia de bajo peso placentario según la edad gestacional

		Peso placentario*				OR	IC95%	p
		Bajo peso (24,8%)		Normopeso (75,2%)				
		n	%	n	%			
Edad Gestacional	Menos de 37 semanas	12	21,8	38	22,8	0,94	0,45- 1,97	0,885
	37 semanas o más	43	78,2	129	77,2			
Total		55	100,0	167	100,0			

*Media: 461±69

La media del peso placentario fue de 461 gramos, la frecuencia de bajo peso placentario fue de 24,8%, mientras que el 21,8% de estos tuvo una edad gestacional menor de 37 semanas, caso similar a lo encontrado en aquellos con peso placentario normal, no observándose una asociación estadísticamente significativa entre las variables.



Tabla 3.
Peso placentario y factores asociados en la población en estudio.

		Peso placentario				OR	IC95%	p
		Bajo peso		Normopeso				
		n	%	n	%			
Edad	Menores de 20 años	18	32,7	14	8,4	5,31	2,42- 11,66	0,001
	20 años o más	37	67,3	153	91,6			
	Total	55	100	167	100			
Estado Nutricional	Sobrepeso	45	81,8%	146	87,4%	0,64	0,28- 1,47	0,298
	Normopeso	10	18,2%	21	12,6%			
	Total	55	100,0%	167	100,0%			
Paridad	Primípara	31	56,4%	55	32,9%	2,63	1,41- 4,90	0,0019
	Múltipara	24	43,6%	112	67,1%			
	Total	55	100,0%	167	100,0%			
Hipertensión Gestacional	Sí	11	20,0%	33	19,8%	1,01	0,47- 2,17	0,969
	No	44	80,0%	134	80,2%			
	Total	55	100,0%	167	100,0%			
Anemia*	Sí	8	14,5%	10	6,0%	2,67	0,99- 7,15	0,082
	No	47	85,5%	157	94,0%			
	Total	55	100,0%	167	100,0%			
Diabetes Gestacional*	Sí	4	7,3%	3	1,8%	4,28	0,92- 19,79	0,065
	No	51	92,7%	164	98,2%			
	Total	55	100,0%	167	100,0%			

*Más del 20% de las casillas de esta subtabla esperaban frecuencias de casilla inferiores a 5. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos, por lo cual se hizo un cálculo a través del Test de Fisher.

La edad de las madres se encontró relacionada al peso placentario en donde aquellas menores de 20 años tuvieron la frecuencia más alta de bajo peso de la placenta (32,7%) mostrando que encontrarse en este grupo de edades aumenta 5,31 veces el riesgo de tener bajo peso placentario,



de igual manera, en lo que respecta al rango de paridad el ser primípara se asoció a un peso placentario bajo (56,4%) evidenciándose que tuvieron casi 3 veces más riesgo de tener bajo peso placentario, la hipertensión gestacional, el estado nutricional, la anemia y la diabetes no se asociaron al peso placentario, sin embargo se debe detallar que las pacientes con bajo peso placentario tuvieron a su vez una frecuencia de anemia de 14,5% en contraste con las que tenían peso placentario normal (6,0%), comportamiento similar a la diabetes mellitus en donde aquellas con placenta de peso bajo tenían esta patología metabólica en el 7,3% de los casos, mientras que en las normopeso la prevalencia fue de 1,8%.

DISCUSIÓN

Posterior al análisis de los datos se evidenció que la mayor proporción de las pacientes evaluadas se encontraron en un rango etario mayor a los 20 años, de igual manera predominó el nivel de instrucción de bachillerato, siendo más frecuente la ocupación de ama de casa, en cuanto a la residencia la mayoría provino de la zona urbana, con una edad gestacional mayor a 37 semanas de forma predominante y según el estado nutricional la mayor parte de las evaluadas tuvo sobrepeso/obesidad.

En este estudio se encontró que dentro de las características generales lo más común fue que el grupo etario de las mujeres evaluadas estuviera entre los 25 y 34 años con una media de 26, esto se contrasta con lo observado en un reporte realizado en España en 2005 por Arena y cols., en el cual se evaluó el espesor placentario en un grupo de pacientes, encontrándose que la media de edad fue de 30,49 años (37), sin embargo se encuentra en consonancia con lo registrado en un estudio en Argentina por Grandi y cols., en 2015 en el cual la media de edad fue de 24 años (17).

En lo que respecta a la instrucción educativa la mayor proporción de las pacientes obtuvieron el bachillerato, esto se compara con un estudio en Guayaquil por López en 2013 en donde se evaluaron los hallazgos y características placentarias en relación con complicaciones en gestantes, encontrándose que la mayoría de las gestantes había recibido entre 7 y 12 años de educación (38), en este mismo reporte la mayoría de las gestantes provino de la zona urbana y marginal mientras que en este estudio la procedencia predominante fue la urbana.

En este mismo orden de ideas la edad gestacional más frecuente fue la ubicada en las mayores de 37 semanas, esto es comparable con lo evidenciado en un registro hecho en Argentina en donde la mayoría de las evaluadas tuvo una edad gestacional de 37 a 42 semanas (17), mientras que en un reporte en Nigeria por Panti y cols., en 2012 la mayor parte se encontró entre las 38 y 42 semanas (18), de igual manera, al evaluar el estado nutricional de las pacientes la mayoría se



encontró en la categoría de obesidad, contrastándose con lo descrito en un reporte hecho en Corea del sur por Kin y cols., en 2014 en donde se evaluó el peso placentario y las complicaciones gestacionales, en donde la mayoría de las gestantes se encontraba en sobrepeso descrito con una media de índice de masa corporal de 26 kg/m² (39).

Al estudiar el peso placentario se identificó que hubo una frecuencia de bajo peso en el 24,8% de las evaluadas, siendo la media general de las encuestadas de 461 gramos, este reporte registra cifras mayores a las encontradas en un estudio en Canadá por McNamara y cols., en 2014 en donde el 15,2% de las gestantes tuvo una placenta con peso bajo (40), del mismo modo, en un estudio realizado en Nigeria la media del peso placentario fue mayor a la presentada en estudio siendo en este país de 590 gramos (18), sin embargo se encuentra similitud a lo registrado en un análisis realizado por Mustieles y cols., en 2019 en Estados Unidos en donde la media del peso placentario fue de 453 gramos (41), mientras que en otro estudio en el mismo país por Baptiste y cols., en 2008 se expuso una media de 438 gramos (19).

En este mismo orden de ideas, se evidenció que el peso placentario se encontró asociado a una edad materna menor de 20 años y a ser primípara esto se corresponde con el registro realizado en Canadá en donde el bajo peso placentario se presentó en las pacientes menores de 25 años en mayor proporción en comparación con los otros grupos etarios, al igual que en aquellas que no habían tenido gestaciones previas fue más frecuente esta alteración del peso de la placenta (40).

Así mismo los factores como la hipertensión gestacional, estado nutricional, anemia y diabetes no se reportaron como factores asociados en contraste a lo observado en el reporte realizado en Canadá en el cual la hipertensión crónica se vinculó con un peso placentario reducido {riesgo relativo (RR) 2,1 [intervalo de confianza (IC) del 95% 1,8, 2,4] y 1,8 [IC del 95%: 1,5, 2,1] antes y posteriormente de tomar en consideración el peso al nacer}, a la vez que la preeclampsia fue relacionada con el poco peso de la placenta antes, pero no luego del ajuste por peso al nacer. La anemia y la diabetes gestacional se asociaron con un peso placentario superior (RR 1,2-1,4, respectivamente) antes y posteriormente del ajuste por peso al nacer(40).

Como se observa la frecuencia de peso bajo placentario en esta población de contrasta con la frecuencia en otros reportes, adicionalmente se observa que existe una relación entre la edad materna en la cual esta condición placentaria fue más frecuente en las gestantes menores de 20 años y aquellas primíparas, por lo tanto son casos que al momento de la evaluación clínica se deben tomar en consideración como factores de riesgo para el desarrollo de problemas durante el período del embarazo, por lo cual se deberán tomar las medidas necesarias para reducir dicho



riesgo, adicionalmente existen otras patologías que a pesar de que en este estudio no se comportaron factores asociados la bibliografía si los reporta como tal, como son la diabetes, anemia, hipertensión arterial y el bajo o elevado estado nutricional de la paciente, siendo entonces elementos a tomar en cuenta cuando se haga la evaluación prenatal en las gestantes.

Dentro de las limitaciones de esta investigación se encuentra su aspecto transversal, por lo cual no se reconoce cual fue la evolución de los pacientes cuyas placentas presentaron bajo peso, de igual manera, al momento de la búsqueda de bibliografía para comparar los hallazgos en relación explícita al respecto del peso placentario es escaso, por lo cual se debe hacer la promoción de este tipo de investigaciones ya que es reconocido el papel del peso de este órgano y su relación con patologías perinatales.

En lo que respecta a la práctica clínica de los resultados de investigación se espera que puedan beneficiar al centro hospitalario en el cual se realizó y a muchos más en los cuales se tomen en cuenta las conclusiones obtenidas, donde se encuentran principalmente que la frecuencia de bajo peso placentario no es despreciable y que se encuentra asociada a factores como la edad materna y paridad, lo cual deben ser parámetros que se deben tomar en cuenta en el momento de la evaluación de la embarazada por primera vez y sucesivamente durante su periodo gestacional.

CONCLUSIÓN

Posterior a la realización del análisis de los datos de los formularios recolectados en relación con el bajo peso placentario y en consideración de los objetivos de esta investigación se concluye con que:

1. La edad predominante fue la de 25 a 34 años, la ocupación más frecuente fue la de ama de casa, mientras que la mayoría provino de la zona urbana, teniendo mayormente entre 37 y 41,6 semanas, con un estado nutricional de obesidad en la mayor proporción de ellas.
2. La frecuencia del bajo peso fue mayor a los planteado en la hipótesis (10%); sin embargo, no se encontró relacionada con la edad gestacional, la diabetes y la anemia se presentaron como factores de riesgo, pero sin significancia estadística; asimismo, el tener sobrepeso se apreció como factor protector para el peso placentario, pero igualmente sin ser esta relación significativa.
3. El bajo peso de la placenta se encontró asociado estadísticamente a tener menos de 20 años y a ser nulíparas.



RECOMENDACIONES

- Se debe realizar una evaluación integral en todas las gestantes, sin embargo, en lo que se relaciona a las primíparas y menores de 20 años se debe hacer un énfasis en lo que respecta a patologías que se han asociado a un bajo peso placentario como por ejemplo el RCIU, entre otras, con el fin de reducir este tipo de complicaciones.
- Realizar un estudio a mayor escala en el que se permita hacer una revisión de la realidad de la población y contribuir en la disminución de las complicaciones en los neonatos provenientes de placentas con bajo peso.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Bangma JT, Hartwell H, Santos HP, O'Shea TM, Fry RC. Placental programming, perinatal inflammation, and neurodevelopment impairment among those born extremely preterm. *Pediatr Res* [Internet]. enero de 2021 [citado 12 de marzo de 2021];89(2):326-35. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/s41390-020-01236-1>
2. Ouyang F, Parker M, Cerda S, Pearson C, Fu L, Gillman MW, et al. Placental Weight Mediates the Effects of Prenatal Factors on Fetal Growth: the Extent Differs by Preterm Status. *Obesity (Silver Spring)* [Internet]. marzo de 2013 [citado 12 de marzo de 2021];21(3):609-20. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3418379/>
3. Gallegos SA, Sosa SE y, Gaona JMG, Torres BV, Marín LC, Huerta MEG. La placenta humana: Revisión. *Perinatol Reprod Hum* [Internet]. 2008 [citado 12 de marzo de 2021];22(3):230-45. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=21101>
4. Edu A, Teodorescu C, Dobjanschi CG, Socol ZZ, Teodorescu V, Matei A, et al. Placenta changes in pregnancy with gestational diabetes. *Rom J Morphol Embryol*. 2016;57(2):507-12.
5. Prieto Gómez R, Matamala F, Rojas M. Características Morfológicas y Morfométricas de la Placenta de Término, en Recién Nacidos Pequeños para la Edad Gestacional (PEG) en la Ciudad de Temuco-Chile. *International Journal of Morphology* [Internet]. septiembre de 2008 [citado 12 de marzo de 2021];26(3):615-21. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022008000300017&lng=es&nrm=iso&tlng=es
6. Macdonald EM, Natale R, Regnault TRH, Koval JJ, Campbell MK. Obstetric conditions and the placental weight ratio. *Placenta*. agosto de 2014;35(8):582-6.
7. INEC. Anuario Nacimientos y Defunciones 2014 [Internet]. 2014 [citado 17 de marzo de 2018]. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2014.pdf
8. Tamayo Lien T, Couret Cabrera MP, Olazábal Alonso J. Alteraciones morfológicas de la placenta. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* [Internet]. septiembre de 2014 [citado 12 de marzo de 2021];40(3):342-8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-600X2014000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=es



9. Ministerio de salud pública. Trastornos hipertensivos del embarazo: guía de práctica clínica. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2013.
10. Ministerio de Salud Pública. Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo: Guía de práctica clínica. Quito: Ministerio de salud pública; 2014.
11. INEC. Prioridades de investigación en salud, 2013-2017. 2017;38.
12. Hernández-Valencial M, Valencia-Ortega J, Ríos-Castillo B, Cruz-Cruz P del R, Vélez-Sánchez D. Elementos de la implantación y placentación, aspectos clínicos y moleculares. Rev Mex Med Repro [Internet]. 2014 [citado 12 de marzo de 2021];6.7(2):102-16. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=55022>
13. Cunningham, Leveno, Bloom, Spong, Dashe, Hoffman, et al. Williams Obstetricia 24o Ed. [Internet]. Ediciones Journal - libros profesionales para la salud. 2015 [citado 12 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.edicionesjournal.com/Papel/9786071512772/Williams+Obstetricia+24o+Ed>
14. Kaplan C. Gross Examination of the Placenta. Surg Pathol Clin. marzo de 2013;6(1):1-26.
15. Leary SD, Godfrey KM, Greenaway LJ, Davill VA, Fall CHD. Contribution of the umbilical cord and membranes to untrimmed placental weight. Placenta. marzo de 2003;24(2-3):276-8.
16. Patimah S, Syauqi Y, Thaha AR. The Correlation between Placental Weight and Birth Weight. International Proceedings of Chemical, Biological and Environmental Engineering. 2015;86(1):7.
17. Grandi. Percentilos del peso de la placenta y su relación con el peso fetal según la edad gestacional en el área urbana de buenos aires. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas. 2015; 72 (2):100-112.
18. Panti AA, Ekele BA, Nwobodo EI, Yakubu A. The relationship between the weight of the placenta and birth weight of the neonate in a Nigerian Hospital. Niger Med J [Internet]. 2012 [citado 12 de marzo de 2021];53(2):80-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3530253/>
19. Baptiste-Roberts K, Salafia CM, Nicholson WK, Duggan A, Wang N-Y, Brancati FL. Maternal risk factors for abnormal placental growth: The national collaborative perinatal project. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. diciembre de 2008 [citado 12 de marzo de 2021];8(1):1-7. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2393-8-44>



20. Chhetri K. Evaluation of Placental Weight Ratio in Preterm Births and Small for Gestation Age Babies in Preeclampsia in Sikkimese Population. undefined [Internet]. 2015 [citado 12 de marzo de 2021]; Disponible en: /paper/Evaluation-of-Placental-Weight-Ratio-in-Preterm-and-Chhetri/4a0c95fcea9d9af355a11fae617944a0ab3c8c2f
21. OMS. OMS | Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia [Internet]. WHO. World Health Organization; 2014 [citado 12 de marzo de 2021]. Disponible en: https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/9789241548335/es/
22. MPS. Control Prenatal Guía de Práctica Clínica (GPC). 2015.
23. Wallace JM, Horgan GW, Bhattacharya S. Placental weight and efficiency in relation to maternal body mass index and the risk of pregnancy complications in women delivering singleton babies. *Placenta*. agosto de 2012;33(8):611-8.
24. Larsen S, Bjelland EK, Haavaldsen C, Eskild A. Placental weight in pregnancies with high or low hemoglobin concentrations. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. noviembre de 2016;206:48-52.
25. MSP. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo (pre-gestacional y gestacional) Guía de Práctica Clínica (GPC). 2014;
26. Font-López KC, Cejudo-Carranza E, López-Caucana AE, Peralta-Pedrero ML, Díaz-Velásquez MF, Puello-Tamara E, et al. A clinical guideline for diagnosis and treating of diabetes during pregnancy. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2010 [citado 12 de marzo de 2021];48(6):673-84. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=37445>
27. Asgharnia M, Esmailpour N, Poorghorban M, Atrkar-Roshan Z. Placental weight and its association with maternal and neonatal characteristics. *Acta Medica Iranica*. 7 de julio de 2012;46(1):467-72.
28. Medina-Pérez EA, Sánchez-Reyes A, Hernández-Peredo AR, Martínez-López MA, Jiménez-Flores CN, Serrano-Ortiz I, et al. Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. *Medicina interna de México* [Internet]. febrero de 2017 [citado 12 de marzo de 2021];33(1):91-8. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0186-48662017000100091&lng=es&nrm=iso&tlng=es



29. Cardoso V, Mazzitelli N. Medidas del crecimiento placentario y su relación con el peso de nacimiento y la edad gestacional. Revisión bibliográfica. *Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá*. 2012;31(2):6.
30. Azpurua H, Funai EF, Coraluzzi LM, Doherty LF, Sasson IE, Kliman M, et al. Determination of placental weight using two-dimensional sonography and volumetric mathematic modeling. *Am J Perinatol*. febrero de 2010;27(2):151-5.
31. Pinar H, Sung CJ, Oyer CE, Singer DB. Reference values for singleton and twin placental weights. *Pediatr Pathol Lab Med*. diciembre de 1996;16(6):901-7.
32. Zhang S, Regnault TRH, Barker PL, Botting KJ, McMillen IC, McMillan CM, et al. Placental adaptations in growth restriction. *Nutrients*. 8 de enero de 2015;7(1):360-89.
33. Hayward CE, Lean S, Sibley CP, Jones RL, Wareing M, Greenwood SL, et al. Placental Adaptation: What Can We Learn from Birthweight:Placental Weight Ratio? *Front Physiol*. 2016;7:28.
34. Mierzynski R, Dluski D, Darmochwal-Kolarz D, Poniedziałek-Czajkowska E, Leszczynska-Gorzela B, Kimber-Trojnar Z, et al. Intra-uterine Growth Retardation as a Risk Factor of Postnatal Metabolic Disorders. *Curr Pharm Biotechnol*. 2016;17(7):587-96.
35. Park BY, Misra DP, Moye J, Miller RK, Croen L, Fallin MD, et al. Placental gross shape differences in a high autism risk cohort and the general population. *PLOS ONE* [Internet]. 22 de agosto de 2018 [citado 11 de marzo de 2021];13(8):e0191276. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0191276>
36. Luque-Fernandez MA, Ananth CV, Jaddoe VWV, Gaillard R, Albert PS, Schomaker M, et al. Is the fetoplacental ratio a differential marker of fetal growth restriction in small for gestational age infants? *Eur J Epidemiol*. abril de 2015;30(4):331-41.
37. Arenas J, Otero MT, Duplá B, Fernández-Iñarrea J, Oviedo E, Rodríguez-Mon C. Biometría placentaria en la predicción de complicaciones de la gestación. *Clin Invest Ginecol Obstet* [Internet]. 1 de enero de 2005 [citado 12 de marzo de 2021];32(1):10-3. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-biometria-placentaria-prediccion-complicaciones-gestacion-13072288>
38. López I. Correlación clínica y hallazgos histopatológicos placentarios en la ruptura prematura de membranas en gestantes con embarazos pretérmino. Hospital gineco obstétrico “enrique c. Sotomayor 2009-2011 [tesis de grado]. [guayaquil-ecuador]: universidad de guayaquil; 2013.



39. Kim HS, Cho SH, Kwon HS, Sohn IS, Hwang HS. The significance of placental ratios in pregnancies complicated by small for gestational age, preeclampsia, and gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol Sci* [Internet]. septiembre de 2014 [citado 12 de marzo de 2021];57(5):358-66. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4175595/>
40. McNamara H, Hutcheon JA, Platt RW, Benjamin A, Kramer MS. Risk Factors for High and Low Placental Weight: Risk factors for high and low placental weight. *Paediatr Perinat Epidemiol* [Internet]. Marzo de 2014 [citado 12 de marzo de 2021];28(2):97-105. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1111/ppe.12104>
41. Mustieles V, Mínguez-Alarcón L, Christou G, Ford JB, Dimitriadis I, Hauser R, et al. Placental weight in relation to maternal and paternal preconception and prenatal urinary phthalate metabolite concentrations among subfertile couples. *Environ Res* [Internet]. febrero de 2019 [citado 12 de marzo de 2021];169(1):272-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6347561/>



ANEXOS

ANEXO #1

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta la fecha del parto.	Adolescente Juventud plena Adulta joven Adulta madura	Númerica y ordinal <20 20-24 25-34 >34
Nivel de instrucción	Número de años de estudio completos hasta el momento del parto	General Básica Bachillerato Superior	Ordinal 1 a 10 11 a 13 14 a 19
Ocupación	Actividad o trabajo que desempeña actualmente.	Trabajo de media jornada Trabajo de jornada completa Ama de casa Pensionada	Nominal
Residencia	Ubicación donde reside actualmente.	Urbano Rural	Nominal
Edad gestacional	Tiempo transcurrido desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer hasta la fecha actual	Extremo Pretérmino termino	Ordinal 20 – 27.6 28 – 36.6 37 – 41.6
Peso placentario	Fuerza gravitatoria que ejerce la placenta y las semanas de gestación.	Peso bajo Peso normal Peso alto	Ordinal <25 25 – 75 >75
Estado nutricional	Relación entre el peso y la talla.	Desnutrición Normal Sobrepeso Obesidad	Ordinal < 18,5 18,5-24.9 25-29.9 >30
Paridad	Número de partos que ha tenido una mujer en su vida reproductiva.	Primípara Multípara Gran multípara	Ordinal 1 2-3 >3
Hipertensión gestacional	Trastorno hipertensivo que se presenta luego de las 20 semanas de embarazo.	Afirmación Negación	Nominal Si No
Anemia	Valor de hemoglobina en sangre venosa menor a 11 mg/dl	Afirmación Negación	Nominal Si No
Diabetes gestacional	Referencia verbal de la paciente de diagnóstico anterior o actual de diabetes durante el embarazo.	Afirmación Negación	Nominal Si No



ANEXO #2

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	Trimestre								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Revisión final del protocolo y aprobación	X	X	X						
Diseño y prueba de instrumentos				X	X	X	X		
Recolección de datos							X	X	X
Procesamiento y análisis de datos.								X	X
Informe final									X



ANEXO #3

FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

 Ministerio de Salud Pública 
HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO
UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Oficio N° 026-UDI-HVCM-2020
Cuenca, 23 de Julio del 2020

Doctora
Mariuxy López Macas
DIRECTORA DEL POSGRADO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
UNIVERSIDAD DE CUENCA
Presente

De mis consideraciones:

Luego de un cordial saludo, se informa que el estudio de Investigación titulado "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A PESO BAJO PLACENTARIO EN EL POST PARTO. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, 2020", fue analizado por la Comisión de Docencia e Investigación de este centro, concluyendo como factible, siempre y cuando cumpla con las normativas respecto al estudio de muestras biológicas.

Por la favorable atención a la presente, anticipamos nuestro sincero agradecimiento.

Atentamente,


Dra. Viviana Barros.
RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO

c.c. Archivo

Av. Los Arupos y 12 de Abril
Teléfonos: 4096000



ANEXO #4

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: "Prevalencia y factores asociados a peso bajo placentario en el post parto, Hospital Vicente Corral Moscoso, 2020"

Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Oswaldo Jair Durán Vega	0704792274	Hospital Vicente Corral Moscoso

¿De qué se trata este documento?

Usted está invitado(a) a participar en este estudio que se realizará en el Hospital Vicente Corral Moscoso. En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

Introducción

El siguiente estudio permitirá relacionar el peso placentario con factores que aquejen en el embarazo y su relación para la prevención en futuros embarazos de posibles complicaciones relacionadas con la insuficiencia placentaria, además la importancia de conocer su prevalencia y relación a condiciones maternas como es el primer embarazo, ya que la placenta es un órgano muy poco estudiado y sus alteraciones no han sido bien definidas a pesar de conocer su estrecha relación con las principales patologías del embarazo como la preeclampsia, diabetes gestacional, etc...

Objetivo del estudio

Conocer la prevalencia de peso bajo placentario posterior al parto y como se asocian los factores de riesgo como primiparidad, preeclampsia, diabetes, nivel de estudio bajo y otros, el estudio se realizará en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la Ciudad de Cuenca en el año 2020.

Descripción de los procedimientos

En el momento que la paciente sea ingresada en el área de Ginecología y Obstetricia se le explicará sobre el presente estudio y se solicitara se llene el consentimiento informado, aquellas pacientes que acepten participar en el estudio se procederá a tomar datos antropométricos con una balanza debidamente calibrada y encerada, con la menor cantidad de ropa posible y posterior a eso medidas con tallímetro, posterior a lo cual se procederá a toma de datos con el formulario de recolección de información, en el momento del alumbramiento se procederá a eliminar el cordón umbilical y



posterior escurrido y secado con cal de la placenta que será colocada en una funda y posterior mente pesada en una balanza digital calibrada y encerada, para ser descartada posteriormente registrando estos datos en el formulario de recolección de datos.

Riesgos y beneficios

No existen riesgos directos que afecten a la participante ya que el proceso medición del peso placentario se realizara posterior al alumbramiento de la placenta, y los beneficios de conocer el peso de la placenta y como esto se relaciona con factores que podrían complicar un embarazo ayudaran en campañas preventivas para disminuir su incidencia y prever similares problemas en próximos embarazos.

Otras opciones si no participa en el estudio

La participante tiene la libertad de no aceptar participar en el estudio, de no hacerlo no existen repercusiones que podrían afectar a la paciente, ni en la evolución de sus futuros embarazos.

Derechos de los participantes

Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;
- 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;
- 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 6) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;
- 7) Derecho a reclamar una indemnización, en caso de que ocurra algún daño debidamente comprobado por causa del estudio;
- 8) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 9) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 10) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 11) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 12) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
- 13) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede;
- 14) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;
- 15) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.



Manejo del material biológico recolectado

Una vez que se produce la expulsión de la placenta y con normas de bioseguridad se colocará en un escurridor durante un tiempo establecido y posterior a eso se colocará cal para su secado,

Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0995030400 que pertenece a Md. Oswaldo Jair Durán Vega o envíe un correo electrónico a jair_omega_15@hotmail.com

Consentimiento informado

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

_____ Nombres completos del/a participante	_____ Firma del/a participante	_____ Fecha
_____ Nombres completos del testigo (si aplica)	_____ Firma del testigo	_____ Fecha
_____ Nombres completos del/a investigador/a	_____ Firma del/a investigador/a	_____ Fecha

Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. José Ortiz Segarra, Presidente del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: jose.ortiz@ucuenca.edu.ec



ANEXO #5

FORMULARIO



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CENTRO DE POSGRADOS
FORMULARIO N° ____

TEMA: "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A PESO BAJO PLACENTARIO EN EL POST PARTO, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, 2020"

APELLIDOS: _____

NOMBRES: _____

HISTORIA CLÍNICA: _____

FECHA DE NACIMIENTO: ____ / ____ / ____ (día/mes/año)

EDAD: _____ años.

ESTADO CIVIL: SOLTERA CASADA DIVORCIADA UNION LIBRE VIUDA

INSTRUCCIÓN: NINGUNO PRIMARIA SECUNDARIA SUPERIOR

Ocupación: AMA DE CASA ESTUDIANTE EMPLEO PUBLICO EMPLEADO PRIVADO

RESIDENCIA: URBANA: RURAL:

PARIDAD: _____

FECHA DE ÚLTIMA MENSTRUACIÓN: ____ / ____ / ____ (día/mes/año)

EDAD GESTACIONAL AL FINAL DEL EMBARAZO: _____ semanas de gestación.

FECHA DEL PARTO: ____ / ____ / ____ (día/mes/año)

PESO: _____ kilogramos.

TALLA: _____ metros.

PESO PLACENTARIO: _____ gramos.

Si. No.

¿FUE DIAGNOSTICADA DE DIABETES GESTACIONAL EN SU EMBARAZO ACTUAL?

¿FUE DIAGNOSTICADA DE ANEMIA DURANTE SU EMBARAZO ACTUAL?

¿FUE DIAGNOSTICADA DE ALGUN TRASTORNO HIPERTENSIVO DURANTE SU ACTUAL EMBARAZO?