



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

**PRINCIPAL FACTOR DE RIESGO MATERNO ASOCIADO A RCIU EN EL
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA EN 2018-2019, LIMA - PERÚ**

Línea de investigación: Salud Pública

Tesis Para Optar El Título Profesional De Médico Cirujano

AUTORA:

Ingaruca Torres, Esther Alejandra

ASESOR:

Dra. María Muñante Ascencio

JURADOS

DR. LA ROSA BOTONERO JOSE LUIS

DR. FIGUEROA QUINTANILLA DANTE ANIBAL

DR. TORES CASTILLO EBERT

Lima, Perú

2020

ÍNDICE

RESUMEN	7
ABSTRACT	9
<u>I.</u> INTRODUCCIÓN	11
1.1 Descripción y formulación del problema	12
1.2 Antecedentes	13
1.3 Objetivos	20
- <i>Objetivo General</i>	20
- <i>Objetivos Específicos</i>	21
1.4 Justificación	21
1.5 Hipótesis	22
<u>II.</u> MARCO TEÓRICO	24
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	24
<u>III.</u> MÉTODO	27
3.1 Tipo de investigación.....	27
3.2 Ámbito temporal y espacial.....	27
3.3 Variables	27
3.4 Población y muestra	27

3.5 Instrumentos	28
3.6 Procedimientos	29
3.7 Análisis de datos.....	30
<u>IV.</u> RESULTADOS.....	31
<u>V.</u> DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	36
<u>VI.</u> CONCLUSIONES.....	45
<u>VII.</u> RECOMENDACIONES.....	47
<u>VIII.</u> REFERENCIAS	48
<u>IX.</u> ANEXOS.....	54

LISTA DE TABLAS

<u>Tabla 1:</u> <i>Factores De Riesgo De Restricción De Crecimiento Intrauterino</i>	54
<u>Tabla 2:</u> <i>Categorización de Variables Independientes</i>	56
<u>Tabla 3:</u> <i>Clasificación de Nivel Socioeconómico en el Perú</i>	58
<u>Tabla 4:</u> <i>Clasificación Nutricional según el Índice de Masa Corporal Materno y Ganancia Ponderal según el mismo</i>	59
<u>Tabla 5:</u> <i>Frecuencia de presentación de Restricción de Crecimiento Intrauterino</i>	60
<u>Tabla 6:</u> <i>Frecuencia de RCIU según su Clasificación</i>	61
<u>Tabla 7:</u> <i>Media y Desviación Estándar de Variables Cuantitativas</i>	62
<u>Tabla 8:</u> <i>Valoración de Grado de Asociación entre Variables Independientes y RCIU</i>	63
<u>Tabla 9:</u> <i>Tabla Cruzada Edad Materna vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino</i>	64
<u>Tabla 10:</u> <i>Tabla Cruzada Paridad Materna vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino</i> ..	65
<u>Tabla 11:</u> <i>Tabla Cruzada Paridad Materna vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino (Modificada)</i>	66
<u>Tabla 12:</u> <i>Tabla Cruzada Nivel Socioeconómico vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino</i>	67
<u>Tabla 13:</u> <i>Tabla Cruzada Nivel de Instrucción Materno vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino</i>	68

<u>Tabla 14:</u> <i>Tabla Cruzada Nivel de Instrucción Materno vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino</i>	69
<u>Tabla 15:</u> <i>Tabla Cruzada Ganancia Ponderal vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino</i>	70
<u>Tabla 16:</u> <i>Tabla Cruzada Índice de Masa Corporal Pregestacional vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino</i>	71
<u>Tabla 17:</u> <i>Tabla Cruzada Trastornos Hipertensivos Maternos vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino</i>	72
<u>Tabla 18:</u> <i>Tabla Cruzada Trastornos Hipertensivos Maternos vs. RCIU (Modificada)</i>	73
<u>Tabla 19:</u> <i>Tabla Cruzada Infección del Tracto Urinario vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino</i>	74
<u>Tabla 20:</u> <i>Tabla Cruzada Hemorragia del Primer Trimestre vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino</i>	75
<u>Tabla 21:</u> <i>Tabla Cruzada Anemia Materna vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino</i> ..	76
<u>Tabla 22:</u> <i>Tabla Cruzada Nivel Antecedente de RCIU vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino</i>	77
<u>Tabla 23:</u> <i>Tabla Cruzada Diabetes Gestacional vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino</i>	78
<u>Tabla 24:</u> <i>Tabla de Razón de Ventajas para Variables Dicotómicas</i>	79

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: *Curva de Crecimiento Intrauterino en el Perú* 80

Figura 2: *Formulario para Recolección de Datos* 81

Principal Factor de Riesgo Materno asociado a RCIU en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza En 2018-2019, Lima – Perú

Ingaruca Torres, Esther Alejandra

RESUMEN

Introducción: La condición conocida como Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU) ha causado una serie de situaciones diagnósticas y complicaciones relacionadas a la patología desde su consideración como un concepto diferente en todo el mundo. La frecuencia de presentación en los embarazos varía entre 5 – 10%. La incidencia en un país como el nuestro varía entre 1 – 7% de todos los recién nacidos incrementando 3 veces la morbilidad y 8 veces la mortalidad. Por presentar alta morbimortalidad además de ser la segunda causa de mortalidad perinatal y los eventos adversos inmediatos o posteriores al parto se desea estudiar cuál es el factor de riesgo más asociado a la restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Objetivo: Determinar el principal factor de riesgo materno asociado a RCIU en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre 2018-2019, Lima – Perú

Materiales y Métodos: Estudio de tipo analítico, retrospectivo, transversal, caso-control. Se seleccionó una muestra no probabilística de 2845 pacientes entre los cuales se definirán los casos y compararemos con respecto a los controles en representatividad de la población.

Resultados: Los trastornos hipertensivos maternos, dentro de los cuales destaca la preclampsia tuvo la mayor asociación a la restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos con $\chi^2(2) = 1288.606$, además de un OR 66.54, (IC 95% 47.93-93.30), a su vez es sucedido por el número de controles prenatales con $\chi^2(2) = 79.523$ y OR 0.361, (IC 95% 0.286-0.454); el

IMC pregestacional con $\chi^2(2) = 25.665$; paridad con $\chi^2(2) = 7.107$ y OR 0.732, (IC 95% 0.57-0.93); ITU con $\chi^2(2) = 5.092$ y OR 1.302, (IC 95% 1.035-1.638); y anemia materna con $\chi^2(2) = 5.040$, $p < 0.05$ y OR 0.716, (IC 95% 0.535-0.961) como factor protector. La edad materna, nivel socioeconómico, nivel de instrucción, ganancia ponderal, hemorragia del primer trimestre, antecedente de RCIU y diabetes gestacional no tuvieron asociación con RCIU.

Conclusiones: Los trastornos hipertensivos maternos son el principal factor de riesgo materno asociado a RCIU en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre 2018-2019, Lima – Perú.

Palabras clave: *Restricción de Crecimiento Intrauterino, Factores de Riesgo, Preclampsia.*

ABSTRACT

Introduction: The condition known as Intrauterine Growth Restriction (IUGR) has had a series of diagnostic situations and complications related to pathology since its problem as a different concept around the world. The frequency of presentation in selected pregnancies between 5 - 10%. The incidence in a country like ours changes between 1-7% of all newborns, increasing morbidity 3 times and mortality 8 times. Because it has high morbidity and mortality as well as being the second leading cause of perinatal mortality and immediate or postpartum adverse events, we want to study the risk factor most associated with intrauterine growth restriction in newborns at the Arzobispo Loayza National Hospital.

Objective: To determine the main maternal risk factor associated with IUGR at the Arzobispo Loayza National Hospital between 2018-2019, Lima - Peru

Materials and Methods: Analytical, retrospective, cross-sectional, case-control study. A non-probabilistic sample of 2845 patients can be selected from which the cases will be defined and compared with respect to the controls in the representativeness of the population.

Results: Maternal hypertensive disorders, among the highlights, preeclampsia had the highest association with intrauterine growth restriction in newborns with $x^2(2) = 1288,606$, in addition to an OR 66.54, (95% CI 47.93-93.30), in turn it is followed by the number of prenatal controls with $x^2(2) = 79.523$ and OR 0.361, (95% CI 0.286-0.454); the pregestational BMI with $x^2(2) = 25,665$; parity with $x^2(2) = 7.107$ and OR 0.732, (95% CI 0.57-0.93); UTI with $x^2(2) = 5,092$ and OR 1,302, (95% CI 1,035-1,638); and maternal anemia with $x^2(2) = 5,040$, $p < 0.05$ and OR 0.716, (95% CI 0.535-0.961) as a protective factor. Maternal age, socioeconomic status, educational level, weight gain, first trimester hemorrhage, history of IUGR, and gestational diabetes had no association with IUGR.

Conclusions: Maternal hypertensive disorders are the main maternal risk factor associated with IUGR at the Arzobispo Loayza National Hospital between 2018-2019, Lima - Peru.

Key words: *Intrauterine Growth Restriction, Risk Factors, Pre-eclampsia.*

I. INTRODUCCIÓN

La anomalía conocida como Restricción de Crecimiento Intrauterino es definida de forma técnica hasta la actualidad como aquel padecimiento fetal que modifica en descenso un adecuado crecimiento del futuro recién nacido, es y puede ser asociado e incluso incluido en el concepto de los Pequeños para Edad Gestacional (PEG), pero implica dentro de su marco múltiples evidencias clínicas que nos señalarían el camino para su diagnóstico. No solo se trata de un descenso debajo del 10° percentil de crecimiento fetal, sino que además genera la disminución de la velocidad de crecimiento a su vez de retraso de crecimiento en longitud de las medidas antropométricas del mismo que se pueden describir mediante estudios imagenológicos como el perfil biofísico o los estudios Doppler que detallaremos más adelante. (Vayssière, 2015)

Este problema tanto como es una complicación de múltiples condiciones, conlleva en sí mismo el desarrollo de futuros problemas de salud en los recién nacidos. También es conocido actualmente por poseer múltiples factores causales o factores de riesgo por lo que conlleva muchas dificultades para poder diagnosticarlo. (Michael Y Divon, 2019)

Como detallaremos en el siguiente punto este problema si bien ha sido muy bien detallado en otras guías clínicas de múltiples países, además de haber sido estudiada de diferentes formas con el pasar de los años; se ha tomado con poca importancia en nuestro país, siendo incluida de forma discreta en algunas guías de práctica clínica para manejo de otras condiciones obstétricas, no se ha hecho aún hincapié en las múltiples formas de conducir a la misma por lo que se deberá tener en cuenta cuál o cuáles son los principales inconvenientes maternos que producirían esta enfermedad, ya que como veremos más adelante conlleva consecuencias muy negativas para los futuros recién nacidos en nuestro país. En la presente, se tratará de resumir de forma concisa en cuál podemos guiarnos principalmente para poder diagnosticarlo. (Michael Y Divon, 2019) (Mandy, 2019)

1.1 Descripción y formulación del problema

Una de las condiciones que se ha presentado desde siglos atrás y de la que se ha estado investigando en el ámbito materno como un problema disfrazado ha sido la Restricción o también conocida como Retraso del Crecimiento o Desarrollo Intrauterino (RCIU), ésta altera el potencial del crecimiento fetal basada en decremento de la velocidad de crecimiento ponderal causada por diversos factores. Como entidad clínica ha suscitado varias situaciones diagnósticas y a su vez complicaciones relacionadas a la patología desde su consideración como un concepto diferente o incluido con respecto al problema de peso bajo al nacer con sutiles diferencias. La frecuencia de presentación en los embarazos varía entre 5 – 10% (Rybertt & Azua, 2016) (Luciano Marcondes Machado Nardoza, 2017)

Cuando nos preguntamos cuál sería la frecuencia del RCIU podemos comenzar señalando que representa el 23.8% o alcanza aproximadamente 30 millones de nacidos por año, sobretodo en países en vías de desarrollo. La incidencia obtiene variaciones entre países y sectores poblacionales. A nivel mundial la relación entre RCIU y peso bajo al nacer destacaría en el continente de Asia, seguidos por África y América Latina. Puede ser categorizado en función de porcentajes de todos los nacimientos para cada territorio considerando muy alto > 15%. (Deepak Sharma, 2016) (Ticona Rendón, 2014)

Tomando medidas de los porcentajes se señala la incidencia de RCIU en Asia Central del Sur de 33%. Definiendo por países en este territorio se alcanza en Bangladesh 39%, India 21% y Pakistán 18%, Sri Lanka 13%, Camboya 12%, Vietnam y Filipinas 6%, Indonesia y Malasia 4%, Tailandia 3% y China al final con 2%. (Deepak Sharma, 2016)

En países en vías de desarrollo se puede hablar de una incidencia de RCIU de 11%, un valor no muy lejano del nuestro. En el Perú la incidencia promedia un 10.1% de todos los recién nacidos incrementando 6 a 10 veces la tasa o porcentaje de mortalidad según uno de los tantos estudios realizados en hospitales de nuestro Ministerio de Salud. Además, la región con mayor

incidencia implicaba la sierra con 14.6%, seguida por la selva con 12.1% y, con la menor frecuencia, la costa con 8.1%. (Ticona Rendón, 2014) (Jiménez Meléndez, 2017)

A su vez, tomemos en cuenta que no resulta del todo preciso su diagnóstico debido a ser multifactorial y enfocado desde distintos puntos; sin embargo, a nivel local se conoce muy poco acerca de los factores de riesgo mayormente asociados a dicha entidad. Es por ello que se realiza la siguiente pregunta:

¿Cuál es el principal factor de riesgo materno asociado a RCIU en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre 2018-2019, Lima – Perú?

1.2 Antecedentes

Mateus et al en EEUU realiza un estudio sobre la relación de trastornos hipertensivos del embarazo relacionados con aparición y persistencia de RCIU estableciendo trayectoria del crecimiento fetal a través de las semanas controladas. Si bien sus resultados y conclusiones reflejaron que la preclampsia severa es uno de los principales factores asociados a RCIU entre los trastornos hipertensivos a partir de las 22 semanas; se puede detallar entre sus resultados la consideración de características maternas relacionadas: paridad, número de fetos, sexo del feto y raza materna mostraron tener mayor significancia estadística (p global < 0.001) mientras que edad, IMC pre gestacional, estado civil, educación, ingresos familiares, aseguramiento y estado ocupacional tuvieron poca significancia en relación a los trastornos hipertensivos. (Mateus J, 2014)

Shenoy et al ha investigado sobre el efecto de los factores de riesgo maternos en el crecimiento fetal visto en parámetros de estudios ultrasonográficos tipo Doppler en la región sur de la India, utilizando dentro de sus métodos el análisis descriptivo, chi cuadrado (X^2) además del análisis de Fisher para exactitud, con el fin de encontrar significancia estadística ($p < 0.05$). Después de reclutar para su muestra 82 gestantes con sus respectivos recién nacidos en un hospital les realizaron frecuentes controles para estudios Doppler incluyendo el flujo de arteria

uterina, arteria umbilical, y arteria cerebral media en el feto. Entre sus resultados la frecuencia de RCIU resultó de 10.35%; destacó la mayoría de gestantes entre 25 – 29 años (43.9%), segundigestas (46.34%), domicilio urbano (81.7%), estado reservado (73.2%), sin tratamiento para la infertilidad (70.7%). Como punto aparte, de las comorbilidades maternas se resalta los trastornos hipertensivos del embarazo (24.39%), seguido por disfunción tiroidea (21.95%), anemia materna (19.51%) y diabetes gestacional (14.63%). El peso al nacer mayoritario fue de 2-2.499kg (64,63%) además de mostrar que los recién nacidos <2.5 y RCIU mostró patrón anormal Doppler con 34.15% ($p < 0.001$) desarrollando complicaciones posparto y mayor tiempo de estadía en recién nacidos con prematuridad temprana. Se realizó medición de asociación estadística entre perfil biofísico fetal (con mayor asociación al Doppler anormal OR 14.2 IC 95% 4.614-43.542; $X^2 = 25.660$, $p < 0.001$), índice o volumen de líquido amniótico ($p < 0.05$), cardiotocografía de reposo o NST ($p < 0.05$), ingreso a UCIN (sin relación al Doppler anormal OR 0.38 IC 95% 0.077-1.917; $X^2 = 1.440$, $p = 0.230$) y percentil de RCIU ($p < 0.05$). Su conclusión final nos señalaba que las anormalidades encontradas en el Doppler están estadísticamente relacionadas al RCIU, a su desarrollo, hospitalización y a un tiempo de intervención más corta con significancia. (Shenoy T., 2018)

Singh et al por su parte, ha realizado específicamente un estudio sobre los factores sociodemográficos maternos con las consecuencias fetales en la restricción de crecimiento intrauterino mediante el método de Caso-Control realizado dentro del Departamento de Obstetricia y Ginecología, Thrissur en India durante el 2015 utilizando 115 pacientes para cada uno diferenciando los casos y controles por hallazgos ultrasonográficos. Los datos recolectados fueron analizados en tablas cruzadas y medidos por asociación en Chi cuadrado ($p < 0.05$). Se pidió principalmente en las encuestas edad materna, estado socioeconómico, ocupación, estado de reserva, residencia, chequeos prenatales, índice de Quetelet (IMC), periodo intergenésico y hábitos nocivos como antecedentes comparándolos con cada una de las consecuencias que tomaron en cuenta como modo de parto, supervivencia neonatal, peso al nacer, género, APGAR

y posibilidad de ingreso a UCIN. Es así que los resultados nos mostraron como la edad materna promedio 26 ± 5.3 años; además, sólo mostraron significancia estadística el IMC normal y de bajo peso ($X^2=35.22$, $p<0.001$), el bajo estado socioeconómico materno ($X^2= 6.80$, $p<0.05$), estado de reserva ($X^2= 23.54$, $p<0.001$) y el género fetal ($X^2= 4.45$, $p<0.05$) a diferencia de las variables residencia, ocupación, controles prenatales, intervalo intergenésico, hábitos nocivos o uso de tratamientos de infertilidad en los que no se halló asociación significativa ($p>0.05$). Porcentualmente la incidencia de RCIU en el estudio resultó 24.9%, 27% del grupo de casos resultó con un IMC bajo, aproximadamente 75% en ambos grupos provenía de residencia rural, superaron en 90% las pacientes con intervalo intergenésico >1 año, 50% de los casos tuvieron parto por cesárea con predominancia de recién nacidos femeninos asociados al problema ($p<0.05$), APGAR >7 puntos en 93% e ingreso a UCIN en 50% de todos los nacidos. La conclusión final nos recomienda actuar sobre los factores modificables que favorecían al RCIU como fueron principalmente la desnutrición y la pobreza en este caso. (Singh, 2018)

Grantz et al en EEUU, describe un estudio tipo cohorte sobre la velocidad del crecimiento fetal asociándolo con la raza o etnia materna, edad, altura materna, peso pre gestacional, paridad, sexo fetal, peso al nacer ingreso anual, educación; excluyendo en sus criterios de inclusión patologías maternas. Se centra en alcanzar una forma de detectar alteraciones de una trayectoria normal del crecimiento fetal mediante la creación de una calculadora basada en las medidas biométricas fetales tomadas ultrasonográficamente por controles en determinados rangos semanales. Como resultado encontraron una ligera variación de la velocidad de crecimiento con los percentiles de peso fetal estimado en el caso de la raza etnia materna, IMC pre gestacional y peso al nacer; mas, principalmente se señala que la calculadora se debería usar en casos particulares para eliminar el error de medición y determinar si la velocidad de crecimiento se torna inusual. (Grantz, Kim, & Grobman, 2018)

Manandhar et al realiza un estudio analítico prospectivo en Nepal con 60 casos con diagnóstico de RCIU analizando factores de riesgo y posibles complicaciones. Con un periodo de

dos años y selección de pacientes gestantes mayores de 28 semanas además de excluirse malformaciones fetales, gestaciones múltiples, hidramnios, placenta previa, eclampsia y RPM. Entre los resultados comienzan refiriendo dentro del total seleccionado la mayoría proviene del área rural (78.3%), con el nivel socioeconómico más bajo (63.3%), eran multíparas (58.3%), ejercían el trabajo manual (56.7%) generó alta incidencia RCIU. De forma general se observó que dentro del 60% de pacientes con el diagnóstico que tuvieron factores de riesgo predominaron los factores maternos sobre el resto (41.6%), una relación con oligohidramnios (56.7%) de los cuales 21.7 % fueron los más severos. Dentro de los factores de riesgo maternos destaca la hipertensión con 7 pacientes que tuvieron complicaciones (incluyeron preclampsia severa, HTA crónica y gestacional), es sucedido por ITU, antecedentes de RCIU y anemia severa principalmente (24%, 12% y 12%). (Manandhar & Pal, 2018)

Selvaratnam et al se cuestiona la buena atención al tomar en cuenta el uso de los factores de riesgo en RCIU. Su estudio realizado en Australia implica el uso de cohorte retrospectivo en la población de Victoria entre 2009 y 2017 controlando el desarrollo de la patología con conocimiento de factores previos en el tercer trimestre por medio del ultrasonido. Los factores de riesgo se tomaron en cuenta por la aportación de la base de datos victoriana y con el criterio de ser de alto riesgo para RCIU. Además, el análisis incluyó el valor de X^2 o de proporciones midiendo significancia estadística. Con 530194 embarazos incluidos en el estudio los factores destacaron fueron diabetes con enfermedad vascular en 40% del total, síndrome antifosfolípido con 33.7%, muerte fetal previa con 28%, hipertensión crónica materna 25.5%, insuficiencia renal 20.1%, índice de masa corporal $\geq 35\text{kg/m}^2$ con 19.9%, edad materna ≥ 40 años con 16.1%, tabaquismo $\geq 11/\text{día}$ 13.6%. Asimismo, se demostró significancia estadística con $p < 0.001$ en aquellas que se realizaron ecografías seriales al presentar ≥ 1 factor de riesgo para RCIU escaladamente a diferencia de las gestantes sin factor de riesgo (10.2%).

Acrombessi et al en la región africana realiza una revisión de alcance analizando mediante cinco bases de datos bibliográficas usando el marco Arksey y O'Malley incluyendo

estudios relacionados a factores de riesgo del RCIU, para ello seleccionaron 45 artículos de 671 publicados entre 1975 y 2016; clasificaron los factores de riesgo en factores genéticos y constitucionales, factores socioeconómicos y demográficos, factores obstétricos, estado nutricional materno, morbilidad materna, determinantes del comportamiento y seguimiento de atención materna. Al analizar, se cuenta el número de veces que un factor o grupo de factores es asociado a RCIU a la vez que calcularon la prevalencia por ponderación de la condición. Se notó que 55.6% de los estudios fueron tipo cohorte y se utilizó principalmente análisis multivariable. Los factores de riesgo más estudiados fueron factores socioeconómicos y demográficos, infecciones maternas y estado nutricional. Las infecciones maternas representaron el 31,2% de los 122 factores significativos, estado nutricional fue 17.2%, factores obstétricos 16.4%, genéticos y constitucionales 11.5% asociados a RCIU. El riesgo agregado estimado dentro de estos grupos determinó que el estado nutricional materno fue 2.28 (IC 95% 1.59, 3.25), infección por VIH 1.86 (IC 95%1.38, 2.50), malaria 1.95 (IC 95% 1.04, 3.66) e hipertensión gestacional fue 2.61 (IC 95%2.42, 2.82). Por lo tanto, su conclusión es que se encontró como factores con influencia en RCIU más importante la malaria, infección por VIH y estado nutricional materno. (Manfred Accrombessi, 2017)

Monier et al se cuestiona la importancia de poder detectar tempranamente el retraso de crecimiento o desarrollo fetal (RCF) dentro de diferentes variedades para los pequeños para edad gestacional (PEG) utilizando algunos factores de riesgo mediante una encuesta nacional en Francia de la que seleccionaron 15418 partos de una semana del año 2010 (de éstos eliminaron el 15% por datos perdidos). Fueron analizando mediante uso de porcentajes, Chi cuadrado, análisis de regresión lineal, regresión logística y regresión multivariable de Poisson. Así fue que de todos los datos recolectados por diferentes formas seleccionaron como factores edad, paridad, IMC pregestacional, factores socioeconómicos, tabaquismo materno y clínica entre historial médico y obstétrico (como antecedente de preeclampsia previa, muerte fetal o lactante PEG, hipertensión crónica, hipertensión gestacional, preeclampsia y anomalías congénitas

fetales) que les permitieran demostrar si su presencia aumentara la sospecha de aparición de RCF. Uno de los primeros puntos en sus resultados fue la incidencia total de 8.7% (calculando que se consideraba RCF por debajo del percentil 10°) y 21.7% dentro del grupo mencionado para sospecha de RCF; además, se incrementaba el porcentaje de sospecha de RCF conforme disminuían más los percentiles y había presencia de los factores médicos y obstétricos (57.6% debajo del 3° percentil y 28.6% entre el percentil 3° y 9°). El grupo de edad predominante fue 20-34 años con 78.5%, 56.6% del total fueron multíparas, 64.5% tuvieron IMC normal (18.5-24.9kg/m²), 83% no practica tabaquismo, 75.3% no tuvo ningún factor de riesgo considerado, 13.1% con inadecuado control prenatal; como punto aparte, dentro de las características fetales señalan 52.5% fue de sexo masculino, 78.5% con percentil $\geq 25^\circ$. En cuanto al análisis estadístico se observó leve nivel de riesgo en el caso de los factores médicos y obstétricos con alto riesgo para PEG en los grupos señalados, sobretodo en el grupo con PEG grave (ARR 1.9; IC 95% 1.4-2.6); en el caso de la edad materna, paridad e IMC materno no hubo asociación estadística con la sospecha de RCF; de los factores fetales, el sexo femenino resultó con asociación a la variable en estudio ($p=0.005$) (aRR 1.4, IC 95% 1.1-1.8); por otro lado, el grupo PEG con percentil $>10^\circ$ mostró que los factores médicos – obstétricos, sexo fetal femenino, edad materna 35-39 años y bajo peso ($<18.5\text{kg}/\text{m}^2$) fueron asociados a sospecha de RCF mientras paridad, tabaquismo y las otras modalidades no tuvieron significancia estadística. Su conclusión nos deja entrever cierta duda acerca del efecto de los factores médicos y obstétricos ya que dejan un gran porcentaje de gestantes sin RCF a pesar de su presencia; sin embargo, no deja de recomendar protocolos y sistema de vigilancia de estos factores por posibles consecuencias iatrogénicas. (Monier, 2015)

Scucces et al en Venezuela realiza un estudio descriptivo retrospectivo epidemiológico buscando factores de riesgo asociado a RCIU en un hospital de su territorio durante 1999 -2008 entre 262 pacientes seleccionadas incluyendo a los embarazos gemelares. De los datos agrupados y ordenados se obtuvo que la mayoría de pacientes presentó una edad promedio entre 20 y 34 años además de multiparidad (más de dos embarazos). 51.6% del total de

diagnósticos presentó factores de riesgo de los cuales señalan 19.8 % presentaron oligohidramnios, 17.5 % trastornos hipertensivos maternos, 6 % embarazos gemelares, el 1,3 % registró anomalías congénitas (ciemopatías), el 0,7 % presentó infecciones, el 4 % factores placentarios (desprendimiento prematuro de placenta normoinsera), anomalía genética (0,3 %) no fue bien identificado. Como otra conclusión determinan la incidencia de RCF en 3 – 7% y la prevalencia de 10% si se toma como concepto de RCIU el crecimiento por debajo del 10° percentil. (Scucces, 2011)

Pérez et al, en un estudio transversal de la Consulta Municipal de Playa en Cuba selecciona unas 111 gestantes de consultorio del periodo 2010-2012 para analizar factores de riesgo como edad o paridad materna y la restricción de crecimiento intrauterino mediante medidas uso de frecuencias absolutas y relativas, media aritmética, desviación y porcentajes (en variables cualitativas; a su vez se utilizó el Chi cuadrado (nivel de significación=0.05) para medición de las asociaciones. Nos señalan en sus resultados la incidencia de la alteración de crecimiento intrauterino de 56.7%; además de la predominancia del grupo de edad 19-34 años (60.4%) dentro de la cual el 63.4% demostró tener restricción de crecimiento intrauterino, pero sin significación estadística ($p=0.2439$); en cuanto a la paridad, porcentualmente destacaron el grupo de las nulíparas con 63.1%, pero tampoco obtuvieron significación estadística ($p=0.9787$). Nos muestra a continuación una tabla de antecedentes maternos en la que hubo poca ganancia de peso en recién nacidos de forma porcentual dentro del grupo con esta alteración de peso como bajo peso materno (47.6%), sin riesgos (31.7%), antecedente de RCIU (19%), tabaquismo (9.5%), hipertensión arterial crónica (4.8%), diabetes mellitus (3.2%), periodo intergenésico corto (3.2%), patologías tiroideas (1.6%), patologías neurológicas (1.6%) y asma bronquial (no presentó ninguna) resaltando que las patologías crónicas no tuvieron resultados con significancia. Aparte, nos muestra las patologías que causaron alteraciones ecográficas de las que destaca escasa ganancia ponderal (81%), anemia materna (27%), hipertensión arterial (7.9%), preclampsia (6.3%), embarazo gemelar (4.8%). Las consecuencias ultrasonográficas de

dichos riesgos fueron principalmente retraso de crecimiento de circunferencia abdominal (100%), peso fetal menor de 10° percentil (100%), malformación fetal (61%), disminución de líquido amniótico (27.3%), retraso de madurez placentaria (24.2%) y Doppler alterado (19.7%). (Pérez, 2015)

Uribe et al realizó recientemente en nuestro país un estudio sobre los factores de riesgo asociados a la restricción de crecimiento intrauterino mediante una búsqueda bibliográfica en los sitios web de Scielo, Pubmed y Medline de los que seleccionó seis artículos de los cuales resalta la asociación entre polimorfismo genético materno con un retraso de crecimiento fetal; en otro relaciona los trastornos de alteración cardiovascular, endocrina y tabaquismo paterno con esta enfermedad; en el tercero mencionado resalta un grado alto de asociación entre amenaza de parto prematuro, hipertensión gestacional, hemorragia gestacional, ganancia ponderal <8kg, peso materno inicial <50kg y controles prenatales <5 con recién nacidos de madres adolescentes que desarrollaron RCIU; en el siguiente si bien resalta la relación con la ganancia ponderal inadecuada agregan amenaza de prematuridad, antecedente de cesárea o restricción de crecimiento intrauterino; posteriormente se menciona la relación entre la exposición a cadmio y mercurio con la condición estudiada además de los pequeños para edad gestacional; en el último artículo seleccionado en un hospital del país obtuvo como resultado edad materna ≤ 20 años, vivienda rural, bajo peso inicial materno, antecedente de RCIU, multiparidad, intervalo genésico < 2años, anemia materna, trastornos hipertensivos maternos, oligohidramnios y malaria. De todos ellos concluye principalmente que se debe prevenir todos los factores descritos dentro de los que destacan patológicamente los trastornos hipertensivos maternos. (Uribe, 2018)

1.3 Objetivos

- OBJETIVO GENERAL

Determinar el principal factor de riesgo materno asociado a RCIU en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre 2018-2019, Lima – Perú

- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar si los trastornos hipertensivos maternos son el principal factor de riesgo materno asociado a RCIU en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en Lima, Perú; en el período comprendido entre los años 2018 y 2019.
2. Determinar las características del factor de riesgo de infección del tracto urinario y el grado de asociación que tiene con la restricción del crecimiento intrauterino.
3. Determinar las características del factor de riesgo de hemorragia del primer trimestre y el grado de asociación que tiene con la restricción del crecimiento intrauterino.
4. Determinar las características del factor de riesgo de anemia materna y el grado de asociación que tiene con la restricción del crecimiento intrauterino.
5. Analizar el grado de asociación entre las gestantes con antecedentes de RCIU y el desarrollo de una nueva gestación con restricción crecimiento intrauterino.
6. Analizar el grado de asociación entre el antecedente de diabetes pregestacional y la gestación con RCIU.
7. Determinar el riesgo de desarrollo de RCIU según edad, paridad, número de controles prenatales, nivel socioeconómico y nivel de instrucción maternos.
8. Analizar el impacto del estado nutricional materno como factor de riesgo en el desarrollo de restricción del crecimiento intrauterino.

1.4 Justificación

Se tiene entendido por nuestro contexto actual que nos encontramos en medio de una constante inmigración de ciudadanos de otros países los cuales acarrear problemas de salud distintos debido a su entorno motivo por el cual se debe analizar y enfocar el manejo de estos. Uno de ellos, es parte de la temática del presente proyecto ya que se involucra la rama de

Ginecología y Obstetricia, en aquellas pacientes que presentan Restricción del Crecimiento Intrauterino como una anomalía del crecimiento fetal.

Esto debido a la alta morbilidad que acarrea siendo segunda causa de mortalidad perinatal y los eventos adversos inmediatos o posteriores al parto (prematuridad, SALAM, asfixia intraparto, SDR, hipoglucemia, parálisis cerebral, muerte intrauterina, muerte neonatal, obesidad, diabetes tipo 2 o hipertensión) producto de la interacción entre factores fisiológicos y patológicos en el entorno materno fetal y que no debe pasar por alto cuando se tiene algunos criterios para descartarla. Además de tener en cuenta que socioeconómicamente nos encontramos en condiciones para albergar mayor incidencia de esta condición. (Rybertt & Azua, 2016) (Luciano Marcondes Machado Nardoza, 2017)

En el Perú se ha comprobado que la incidencia de RCIU se mantiene entre el promedio latinoamericano (10,1%), aumenta escaladamente en la región Selva con 14.9%, Sierra con 12.1% y es menor finalmente en la Costa con 8.1%. (Ticona Rendón, 2014)

Contamos aún con pocos estudios en nuestro país sobre el tema además de no tener actualizada la forma de diagnóstico en base a alguna referencia de comparación con parámetros normales de peso y otras medidas de crecimiento del estado fetal.

1.5 Hipótesis

Ha: Las pacientes gestantes con diagnóstico de RCIU del HNAL presentan como principal factor de riesgo antecedentes patológicos hipertensivos maternos de preclampsia

Ho: El principal factor de riesgo en pacientes gestantes con diagnóstico de RCIU es:

- Infección del tracto urinario
- Hemorragia del primer trimestre
- Trastornos hipertensivos maternos
- Anemia materna
- Edad materna extrema

- Índice de masa corporal (IMC) pregestacional
- Ganancia ponderal de peso durante el embarazo
- Antecedente de RCIU
- Antecedente de diabetes pregestacional
- Paridad
- Bajo nivel socioeconómico
- Número de controles prenatales
- Nivel de instrucción

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

Entendemos como RCIU como una base para definir un retraso en la velocidad del crecimiento fetal intrauterino, de forma más común como aquel peso menor o por debajo del percentil 10 con respecto a la edad gestacional. Sin embargo, esta definición genera discusiones con relación a la malnutrición del feto y posibles inclusiones o el parecido con respecto a los términos del bajo peso al nacer y el pequeño para edad gestacional (PEG). Concepciones diferentes, para el Colegio Americano de Gineco-Obstetricia (ACOG) se podría acuñar el término RCIU durante la gestación incluyendo su diagnóstico los factores de riesgo relacionados mientras que PEG sería denominado al nacimiento. Esto se compara con la Escuela Real de Obstetras y Ginecólogos (RCOG) que no los diferencia usando el PEG para ambos momentos. (Urquiaga, 2013) De hecho, según la Royal College of Obstetricians and Gynecologists se sugiere otros hallazgos que apoye en el diagnóstico para RCIU como circunferencia abdominal o, en el caso del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos, estudios sobre el líquido amniótico, flujo de arteria umbilical por Doppler. (Beune IM, 2018)

Conociendo su etiología multifactorial se pueden dividir todos estos factores en maternos, fetales y placentarios o en genéticos y ambientales de forma generalizada. El 70% de casos está relacionado mayormente con factores genéticos que ambientales y con factores maternos relacionados a la etnia, paridad o IMC. Normalmente se tienen en cuenta los factores maternos, fetales y anexiales en la práctica clínica con la facilidad de poder orientar. Se tienen como principales causas y factores de riesgo los identificados en la Tabla 1. (Mandy, 2019)

A menudo los percentiles utilizados para el peso sobre edad gestacional se pueden basar en: (Zhang J, 2010)

- Curva de referencia estándar
- Curva de referencia poblacional
- Ultrasonido / Ecodoppler

Asimismo, podemos clasificar el RCIU según su severidad en leve (peso <3° percentil), moderado (peso entre 3° - 5° percentil) y severo (peso entre 5° - 10° percentil), según proporciones para medidas de circunferencia abdominal en relación con circunferencia de la cabeza como la clase o tipo I, clase II y clase III. Se describe el primero como armónico simétrico al ser proporcionalmente reducido entre las medidas mencionadas, mientras que la segunda resalta la asimetría y desarmonía de las medidas con un inicio tardío y mayor afectación de circunferencia abdominal; en el último caso asocia el tipo I y II siendo principalmente armonioso con inicio temprano. Por inicio del retraso también podemos clasificarlo en temprano (<32 semanas) y tardío (≥ 32 semanas) siendo más grave el primero (Rybertt & Azua, 2016) (Malhotra, 2019)

El diagnóstico del RCIU se realiza por su predicción en el futuro del embarazo por lo que comienza en la historia clínica y el examen físico materno, dentro de ellos podemos encontrar factores predictivos como los mismos factores de riesgo y ciertos signos físicos maternos relacionados; prosigue con exámenes imagenológicos obstétricos (de las que fueron más estudiados los estudios Doppler en arterias uterinas y otros parámetros) complementando finalmente con exámenes de laboratorio cuyos posibles factores predictivos están relacionados a marcadores en suero materno como la proteína plasmática PPAP-A, β -hCG, PP-13 o factores angiogénicos (Albu, 2014) (Michael Y Divon, 2019). Destacamos los exámenes de imágenes para su diagnóstico, mencionando en primer lugar la ultrasonografía selectiva como universal tomando la primera para referirse desde el fondo a la sínfisis fetal. Para determinar la causa realizar encuestas anatómicas fetales o estudios genéticos fetales nos permiten identificar factores asociados al feto, mayormente con respecto a la trisomía 18 o aneuploidías que se pueden detectar antes del parto a diferencia del mosaicismo placentario. Si se sospechase de

antecedentes maternos como algún tipo de infección se recomendaría analizar suero materno.
(Taylor-Phillips S, 2016)

El manejo del feto con RCIU consiste según recomendaciones de la Royal College of Obstetrics and Gynecology (RCOG) para fetos con PEG entre 24 – 35 semanas un solo ciclo de corticosteroides prenatales. Debe recibir seguimiento por estudios Doppler de la arteria umbilical, así como para la continuación de la vigilancia debe basarse en los mismos estudios. Se recomendaría parto por cesárea en pacientes con aumento de resistencia vascular o flujo diastólico extremo ausente o inverso. En caso de parto espontáneo se debe optar por la hospitalización temprana para observación y monitoreo fetal de frecuencia cardiaca. (Deepak Sharma, 2016) (Michael Y Divon, 2019)

Dada la alta incidencia del problema en países en vías de desarrollo el mejor método de prevención se basa en intervenciones basadas en evidencia que buscan factores que lo condicionen; desde factores socioeconómicos que abarquen violencia de género, desnutrición o edades extremas hasta factores patológicos como enfermedades crónicas prenatales o trastornos del embarazo con el fin de buscar tratamientos preventivos para ello. Como ejemplo sabemos que un número de controles prenatales inadecuado conlleva a mayores tasas de partos pretérmino, retardo de crecimiento intrauterino (RCIU), pequeños para edad gestacional y mayores tasas de infecciones y de mortalidad materno-perinatal. (Claudia Arispe, 2011) Cabe añadir que mediante el avance de estudios que determinen detectar precozmente estas anomalías se podrá establecer mayor cantidad de pautas al respecto. (Deepak Sharma, 2016) (Morris RK, 2011).

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

Caso – Control

3.2 Ámbito temporal y espacial

Se investigó en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre los años 2018 y 2019.

3.3 Variables

3.3.1 VARIABLE DEPENDIENTE

Restricción del crecimiento intrauterino. – definida en este caso para los recién nacidos con peso bajo el 10° percentil para la edad gestacional

3.3.2 VARIABLES INDEPENDIENTES

Se categorizó según la tabla mostrada en la Tabla 2

3.4 Población y muestra

Se tomó en cuenta la población gestante total atendida en el Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima entre los años 2018-2019. Se separará la población en dos grupos: los casos que incluirán las gestantes cuyos fetos se desarrollaron con RCIU; los controles que incluyen a las gestantes con fetos sin desarrollo de RCIU. Siendo aproximadamente 14000 el número de atenciones total

Se puede obtener una muestra aproximada de 2845 pacientes entre los cuales se definirán los casos y compararemos con respecto a los controles en representatividad de la población.

3.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Casos: gestantes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima en el periodo 2018 – 2019 con recién nacidos cuyo peso menor al 10° percentil según su edad gestacional sea catalogado como RCIU.

Controles: población gestante atendida en el Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima en el periodo 2018 - 2019 con recién nacidos sin RCIU.

3.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Población gestante no atendida en el Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima entre 2018 – 2019

Población gestante con gestación múltiple atendida en el Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima entre 2018 – 2019

Población gestante con antecedente de aborto recurrente o parto prematuro atendida en el Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima entre 2018 – 2019

3.5 Instrumentos

Se utilizarán como primera fuente las Historias clínicas proporcionadas por el servicio Archivo de Historias Clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza seleccionándolas según el periodo establecido.

Con respecto a la recolección de datos se estableció un formulario de elaboración propia basado en otros formatos de recolección de información sobre las variables establecidas averiguando sobre datos socioeconómicos, antecedentes patológicos u obstétricos maternos y estado fetal según historia clínica y exámenes realizados. (Figura 2)

Como base de datos para obtener conceptos y definiciones relacionados al estudio en cuestión se buscó en libros referentes al tema, artículos o revistas relacionados, tesis relacionadas con el tema en común, páginas web o buscadores de autoría conocida.

3.6 Procedimientos

Se coordinará con Jefatura del servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza mediante consentimiento verbal para el acceso a dicho servicio y la obtención de datos relacionados al estudio.

Se realizará la recolección de datos correspondiente en el servicio con el formulario mencionado acudiendo al servicio dentro de las fechas determinadas en el cronograma. Dentro de esta recolección se determinará los casos con restricción de crecimiento uterino (RCIU) para compararlo a los controles, para ello se observará el peso fetal establecido ecográficamente o por fórmula y se observará en las curvas de referencia peruana para colocarla dentro de un determinado percentil. (Figura 1)

Para determinar los respectivos percentiles de los diagnosticados como RCIU se utilizará una calculadora de percentiles obtenida mediante correo electrónico al Instituto Perinatal para el Cuidado Materno e Infantil en Gran Bretaña, diseñado según la localización materna y otros caracteres. (Perinatal Institute for Maternal and Child Health, 2019)

Una vez recolectados los datos en el periodo estimado se procederá a realizar el análisis respectivo, comparación de resultados y conclusiones al respecto.

3.6.1 ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación si bien no necesitará del consentimiento informado personal del paciente por ser retrospectiva buscará los datos propuestos sin mencionar o señalar forma alguna identificación de las gestantes. Motivo por el que se respetará la declaración de Helsinki que regula la investigación en material humano y su información.

Se recuerda el respeto al principio ético de la confidencialidad para todas las reseñas o aspectos relacionados a cada paciente incluida por lo que se evitará divulgar o mencionar los mismos, así como datos personales íntimos en las historias clínicas como nombres, documentos de identidad, domicilio o números de teléfono.

Se presentará el presente protocolo al Comité de Ética de la facultad procedente para revisión y corrección de aspectos que atenten contra derechos o principios del paciente.

3.7 Análisis de datos

El manejo de datos se realizará estadísticamente analizando mediante el uso de hojas de Excel 2016 complementado con IBM SPSS Statistics versión 26.0 para Windows.

Utilizando el análisis por Chi cuadrado se analizará la significancia estadística de las variables categóricas con múltiples opciones en conjunto y grado de asociación sobre la variable dependiente en las que se describirá las características de cada una y se destacará la más influyente, esto se complementará con el análisis del grado de asociación utilizando el coeficiente de contingencia; mientras que el análisis de riesgo con Odds ratio (OR) se utilizará para las variables dicotómicas observando la razón de ventajas sobre la variable dependiente.

IV. RESULTADOS

Se encontró que la frecuencia de RCIU materno en la población resultó 11.9% según observamos en la Tabla 5. El tipo de RCIU más frecuente presentado fue RCIU leve con 7.8% del total muestral que se compara en la Tabla 6. Se observó una mayor cantidad de pacientes entre 18 – 35 años dentro del marco muestral con 83.4% visto en la Tabla 9. Hemos de agregar que la media calculada para la edad materna fue $27,07 \pm 6,51$ años, además de encontrar que la paridad obtuvo una media de $1,38 \pm 1,36$ partos, el número de controles prenatales de $6,53 \pm 3,21$ controles, la ganancia ponderal materna de $12,13 \pm 5,73$ gramos, el IMC pregestacional $25,74 \pm 4,80$ kg/m². Además, se encontró que la media de la edad gestacional del recién nacido fue $37,64 \pm 1,58$ semanas y su respectivo peso al nacer de $3279,77 \pm 572,40$ gramos. Estos datos los podemos revisar en la Tabla 7.

La edad con mayor incidencia del problema en la población estudiada resultó entre los 18 y 35 años representando un 80.8% del total de recién nacidos con RCIU según la Tabla 9. Sin embargo, la relación entre la edad materna y el RCIU resulta no asociativa según el coeficiente de contingencia (Coeficiente de contingencia=.034, $p < 0.05$) además de no haber una relación estadísticamente significativa y baja entre las edades extremas con RCIU: $\chi^2(2) = 3.283$, $p > 0.05$. (Todos los datos acerca del Chi Cuadrado los veremos en la Tabla 8)

La variable paridad vista en la Tabla 10 y Tabla 11, mostró mayor porcentaje de primigestas con RCIU representando un 67.3% a diferencia de las pacientes con mayor gestación que no superaban el 20%. La prueba de chi cuadrado mostró asociación entre variables: $\chi^2(2) = 7.107$, $p < 0.05$ mostrando mayor asociación entre las segundigestas y las pacientes con RCIU: $\chi^2(2) = 3.427$, $p < 0.05$, analizando la relación con las modalidades de primigesta y multigesta ambas se comportaron homogéneamente no mostrando asociación con la variable dependiente $\chi^2(2) = 2.15$; por lo que estaría singularmente asociada con las segundigestas. En relación a la

significancia (Coeficiente de contingencia=.050, $p < 0.05$) aún resulta con un nivel bajo de asociación con respecto a las anteriores. Se procedió al análisis con Odds ratio reagrupando a las pacientes en aquellas que tuvieron menos de un parto y aquellas que tuvieron más de un parto en la que se obtuvo un factor protector OR 0.732, (IC 95% 0.57-0.93). Podemos deducir que las pacientes con más de una gestación (segundigestas) tienen 0.7 veces menos riesgo de sufrir RCIU. Los datos relacionados a la Razón de Ventajas (Odds Ratio) los encontraremos en la Tabla 24.

El nivel socioeconómico más frecuente según los resultados dados en la Tabla 12 fue el D con un 39.4%. Pero, dentro del sector con pacientes con la condición se encontró que el sector más frecuente fue el C con 40.4%. Al analizar la relación entre estas dos variables el coeficiente de contingencia (Coeficiente de contingencia=.038, $p > 0.05$) nos demostró bajo nivel de esta asociación mientras que el chi cuadrado: $\chi^2(2) = 4.045$, $p > 0.05$ refuerza la pobre significancia estadística.

Con relación al nivel de instrucción se observó en la Tabla 13 que más de la mitad de pacientes con el problema pertenecieron al nivel secundario siendo 59.3% del total de este sector. El análisis con la prueba de chi cuadrado: $\chi^2(2) = 2.637$, $p > 0.05$ nos demuestran que la relación no tiene significancia estadística y las variables serían independientes entre sí; esto sería corroborado con el coeficiente de contingencia (Coeficiente de contingencia=.030, $p < 0.05$) al resultar un valor cercano a "0".

Según los controles prenatales realizados en la madre mostraron en la Tabla 14 que el 92.1% de las pacientes con adecuados controles no presentaron RCIU a diferencia de las pacientes con insuficientes controles que lo desarrollaron con 19.3%. El primer porcentaje superaría a las pacientes no controladas que no desarrollaron RCIU 80.7%. El test de chi cuadrado nos mostró significancia estadística y probable dependencia entre variables: $\chi^2(2) = 79.523$, $p < 0.05$ siendo más fuerte en el grupo con insuficientes controles que desarrollaron RCIU: $\chi^2(2) = 45.36$ seguido por el grupo controladas que también lo desarrollaron $\chi^2(2) = 24.66$,

mas ésta sería de moderada asociación según el coeficiente de contingencia (Coeficiente de contingencia=.165, $p<0.05$). Éstas dos variables serían dependientes entre sí. Tomando en cuenta el análisis con Razón de ventajas el Odds ratio obtenido fue de factor protector OR 0.361, (IC 95% 0.286-0.454) en el que se determina que las pacientes controladas tienen 0.3 veces menos riesgo de desarrollar RCIU.

Si bien hay una mayoría en las pacientes con ganancia ponderal inadecuada dentro del grupo de pacientes con RCIU con un 67.6% (visto en la Tabla 15) también persisten en el grupo no afectado con un 63.4%. Ante la baja asociación que se observó en el chi cuadrado: $\chi^2(2) = 2.223$, $p>0.05$ con el que no tendríamos una significancia estadística se corroboró con coeficiente de contingencia (Coeficiente de contingencia=.028, $p>0.05$) por lo que las variables son independientes entre sí.

En cuanto al IMC pregestacional los resultados de la Tabla 16 indicaron un IMC normal en su mayoría dentro del grupo afectado con frecuencia de 59.3% seguido del sobrepeso con frecuencia de 26,5%. Hubo un bajo nivel de asociación buscada en relación al RCIU según el coeficiente de contingencia (Coeficiente de contingencia=.095, $p<0.05$) tomando una relación estadísticamente significativa entre el IMC pregestacional con RCIU mediante el chi cuadrado: $\chi^2(2) = 25.665$, $p<0.05$ en el cual cobra mayor fuerza de asociación dicha modalidad con $\chi^2(2) = 9.60$ seguido de obesidad $\chi^2(2) = 6.44$. Si determinamos la homogeneidad de modalidades que no son IMC normal estas demostraron serlo con un Chi cuadrado de: $\chi^2(2) = 5.96$ menor a la χ^2 teórica correspondiente; con esto se entenderá que la IMC normal tendría una relación significativa con RCIU.

Al análisis de relación por tablas cruzadas entre la variable dependiente y los trastornos hipertensivos en la Tabla 17 y 18 se resuelve que más de la mitad estuvo asociado siendo la preeclampsia la modalidad más frecuente con 53.7% seguido por la HTA crónica con 23.0%. Obtuvo un buen grado de asociación en relación al coeficiente de contingencia (Coeficiente de contingencia=.673, $p<0.05$) y el chi cuadrado: $\chi^2(2) = 1288.606$, $p<0.05$ siendo una relación

estadísticamente significativa. Sin embargo, se debe tener cuidado con esta asociación ya que la frecuencia esperada llegó al límite de 20% por lo que se debe vigilar la significación asintótica que es menor a la asignada. Sin duda, la modalidad de preeclampsia obtuvo la mayor asociación con $\chi^2(2) = 684.67$ en pacientes con RCIU, mientras que las demás modalidades demostraron ser heterogéneas al excluir la preeclampsia con $\chi^2(2) = 788.88$; destacaron HTA crónica con $\chi^2(2) = 411.56$, consecutivamente HTA gestacional obtuvo $\chi^2(2) = 453.54$ y, por último, también se mostró asociación con eclampsia $\chi^2(2) = 144.06$. Cuando se reagrupa las modalidades en pacientes con trastornos hipertensivos y pacientes sin éstos; se encontró que el Odds ratio resultante fue: OR 66.54, (IC 95% 47.93-93.30) infiriendo como factor de riesgo que las pacientes gestantes con trastornos hipertensivos tienen 66.5 veces más riesgo de sufrir RCIU.

La relación vista entre RCIU e ITU en la Tabla 19 mostró un 56.6% de pacientes sin relación al problema con respecto al antecedente, este porcentaje es casi equiparado con 43.4% que presentó el antecedente que fue bajo. Para retirar la duda se revisó el grado de asociación observando en el chi cuadrado: $\chi^2(2) = 5.092$, $p < 0.05$ en el que existe asociación entre variables con significancia estadística. En este caso la ITU materna sí estaría relacionada en forma directa proporcional al RCIU con $\chi^2(2) = 2.78$. En cuanto al coeficiente de contingencia (Coeficiente de contingencia=.042, $p > 0.05$) este nos señaló una baja asociación al igual que en la anemia materna. El Odds ratio encontrado OR 1.302, (IC 95% 1.035-1.638) nos mostró que las pacientes con ITU tienen 1.3 veces más riesgo de sufrir RCIU.

A la relación de RCIU con hemorragia del primer trimestre se observó por porcentajes (ver Tabla 20) una mayor proporción de pacientes sin la condición que no desarrollaron RCIU (65.8%), casi equiparada a la proporción de pacientes sin la condición que lo desarrollaron (64.3%). Cuando se buscó la significancia estadística mediante chi cuadrado: $\chi^2(2) = .312$, $p > 0.05$ y el grado de asociación por coeficiente de contingencia (Coeficiente de contingencia=.01, $p > 0.05$); éste fue muy bajo, dando a entender que serían dos variables independientes. Asimismo, el Odds ratio mostrado fue OR 1.07, (IC 95% 0.844-1.356) sin significación estadística.

La anemia materna según la Tabla 21, se ha mantenido en alta frecuencia tanto en las pacientes con RCIU como las que no lo presentaron, variando entre 80.8% y 85.5%. Ante la duda, se revisó el grado de asociación con el chi cuadrado siendo estadísticamente significativo: $\chi^2(2) = 5.040$, $p < 0.05$. Se observó que la mayor asociación estadística fue en relación a las pacientes que no presentaban anemia materna con respecto a la variable en estudio: $\chi^2(2) = 3.78$ por lo que sería una relación inversa. Mientras tanto, el coeficiente de contingencia (Coeficiente de contingencia = .042, $p < 0.05$) nos demuestra una baja asociación que apenas supera la encontrada en nivel de instrucción. Al observar el Odds ratio OR 0.716, (IC 95% 0.535-0.961) se deduce que es un factor protector (incluso haciendo la corrección con la Prueba de Mantel Haenszel se obtuvo un OR 0.718) siendo que las pacientes con anemia materna tienen 0.7 veces menos riesgo de contraer la condición.

Se calcula que un 73,5% de las pacientes con RCIU no tuvieron antecedente de RCIU en la Tabla 22, en comparación a un 26.5% de este sector que sí estuvo relacionado. Evaluando la asociación el coeficiente de contingencia (Coeficiente de contingencia = .035, $p > 0.05$) esta fue muy baja, así como el chi cuadrado: $\chi^2(2) = 3.568$, $p > 0.05$ en el que no tiene significancia estadística aceptando la hipótesis nula en este caso. De forma confirmatoria el Odds ratio OR 0.782, (IC 95% 0.606-1.01) no mostró asociación entre las variables.

Por último, la búsqueda de relación entre diabetes gestacional y la variable dependiente reveló en la Tabla 23 que un 77.3% de las pacientes con RCIU no presentó diabetes gestacional. Esto también fue demostrado en el análisis estadístico del chi cuadrado: $\chi^2(2) = .207$, $p > 0.05$ junto con coeficiente de contingencia (Coeficiente de contingencia = .009, $p > 0.05$) con un nivel casi nulo de asociación. Por lo tanto, se deduce que ambas variables son independientes y la relación no tendrían significancia estadística. De la misma forma el Odds ratio OR 1.065, (IC 95% 0.812-1.397) no mostró asociación entre las variables.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Recordando que la conclusión sacada por Mateus et al en EEUU señalada acerca de la estrecha relación entre los trastornos hipertensivos y el crecimiento intrauterino retrasado mediante la relación con los patrones biométricos fetales por medio de chi cuadrado y análisis de varianza, nuestros resultados estarían de acuerdo al estudio por una asociación alta entre los mismos y el RCIU. Además de ser un estudio basado en uno longitudinal su porcentaje de trastornos hipertensivos del embarazo alcanzó el 6.8% mientras que el realizado en nuestro estudio llegó a 17.8%. El análisis de la relación entre los trastornos hipertensivos y la alteración de los patrones de crecimiento fetal en trayectoria estimada de crecimiento de peso fetal fue significativo con un P global $<.0001$ así como en el encontrado en este estudio con $p<0.05$ ($P=.000$).

Continuando con las discusiones, sabemos que Shenoy et al enfoca un estudio del efecto de los factores de riesgo maternos en el crecimiento fetal a la vez de alteraciones evidenciadas en estudios Doppler; recolectando datos de un hospital en 'South Kerala'. A pesar de que este análisis descriptivo utiliza aparte el chi cuadrado y análisis exacto de Fisher con significancia estadística ($p<0.05$) para determinar la relación entre esta prueba y las consecuencias en los recién nacidos después del parto; podemos comparar los resultados, como la frecuencia de RCIU de 10.35%, muy parecida a la hallada en este estudio que fue de 11.9%; en cuanto a la edad materna de las gestantes entre 25 – 29 años con 43.9% del total, nuestro grupo entre 18-35 años con 83.4% concuerda muy cercanamente con el grupo mayoritario del estudio con un mayor porcentaje mas no tuvo relación significativa con RCIU ($p>0.05$); por otro lado las segundigestas del artículo con 46.34% si bien no fueron mayoritarias en el nuestro (20.1%) sí tuvo una relación significativa con RCIU ($p<0.05$). Cabe resaltar, de las comorbilidades maternas que establecía porcentualmente como principal factor de riesgo a los trastornos hipertensivos del embarazo

(24.39%), coincidimos en cuanto a la relación de chi cuadrado y razón de proporciones al alto grado de asociación entre este grupo y RCIU a pesar de no ser mayoría en porcentaje (17.8%); sobre la anemia materna (19.51%) los resultados de este estudio no concuerdan con este factor ya que lo encontramos como factor protector a pesar de un alto porcentaje entre las pacientes (84.9%); además en cuanto a la diabetes gestacional (14.63%) del estudio fue menor a la hallada aquí (21.8%) pero no tuvo relación con RCIU ($p > 0.05$).

Un estudio realizado en el mismo país como el de Singh et al en el que analizaba los factores sociodemográficos maternos con las consecuencias fetales en Thrissur (India) por uso de casos y controles (115 pacientes cada uno), nos permitía comparar cada uno y observar si tenía relación con la restricción de crecimiento intrauterino por separado. Estos factores analizados por Chi cuadrado ($p < 0.05$) presentaron como resultados la media de la edad materna de 26 ± 5.3 años mientras que nuestra media alcanzó $27,07 \pm 6,51$ años como valor cercano; la significancia estadística del IMC normal y de bajo peso ($X^2=35.22$, $p < 0.001$) concuerda con nuestro estudio en el que se halló $X^2=25.665$, $p < 0.001$ principalmente en la modalidad del IMC normal; en el caso del bajo estado socioeconómico materno ($X^2= 6.80$, $p < 0.05$) nuestro análisis no demostró asociación significativa ($X^2=4.045$, $p=0.4$) difiriendo de este caso; los factores de estado de reserva ($X^2= 23.54$, $p < 0.001$) y el género fetal ($X^2= 4.45$, $p < 0.05$) no pudieron ser comparados por no ser incluidos en este caso; y por último, de las variables sin asociación significativa del estudio ($p > 0.05$) como residencia, ocupación, controles prenatales, intervalo intergenésico, hábitos nocivos o uso de tratamientos de infertilidad diferimos en el caso de los controles prenatales ya que corroboramos en este caso como factor de riesgo las gestantes con inadecuado control ($X^2= 79.523$, $p < 0.001$). Nuestra incidencia de RCIU fue menor que la hallada en dicho estudio (11.9 vs. 24.9%); si bien el 47% resultó con IMC normal y 27% del grupo de casos obtuvo IMC bajo, en nuestro caso el IMC fue mucho menor con 2% mientras que el IMC normal se asemeja con 47.7%; por último, observamos que la media de peso al nacer en los

recién nacidos fue $1.800 \pm 0.4\text{gr}$ en los casos y $2.900 \pm 0.4\text{gr}$ en los controles, estos valores serían menores a la media calculada en nuestro caso ($3279,77 \pm 572,40 \text{ gr}$).

En el estudio realizado por Grantz et al en EEUU tipo cohorte sobre 12 diferentes sitios analizando algunos patrones fetales para calcular la velocidad de crecimiento fetal. Se utilizó coeficiente de correlación de Pearson para el análisis en el cual mostraron que los percentiles fetales varían levemente por raza o etnia materna por peso fetal estimado ($P < .001$) pero al ajustarlo con la velocidad de crecimiento este pierde significancia estadística ($P = .760$), no hubo una fuerte asociación con altura materna diferenciando entre percentiles ($P = .044$), el IMC materno disminuía en el caso de las pacientes con percentil menor al 5° de velocidad de crecimiento además de alcanzar significancia estadística ($P = .046$) mientras que en nuestro estudio se encontró asociación significativa solo con el IMC normal ($P = .000$), la variable paridad no obtuvo significancia estadística ($P = .152$) mientras que en nuestro estudio sí se encontró asociación ($P = .029$); por otro lado, el sexo fetal no tuvo relación significativa con el peso estimado fetal ($P = .632$) el peso pre gestacional fetal también varió en las pacientes con percentil menor al 5° y el peso al nacimiento tuvo asociación con la velocidad de crecimiento ($P < .001$).

Lo descrito por Manandhar et al. se enfocaba a un punto más cercano al nuestro al identificar los factores de riesgo para el desarrollo de RCIU con sus respectivas consecuencias mediante un estudio longitudinal analítico descriptivo no sólo utilizó los datos de la historia previa materna sino que agregó las mediciones ecográficas, estado nutricional materno, examen físico además de aumentar los análisis sanguíneos y renales en casos hospitalizados; por último buscaron patologías placentarias al parto. Entre sus resultados se compara que su población mayoritaria según la edad fue de 26 a 30 años (38.3%), similar a la encontrada en el nuestro con 18 a 35 años (83.4%), pero sin significancia estadística; el 75% resultó multigrávida mientras que en este caso fue menor (80.8%) en comparación a las primigestas y segundigestas (67.3% y 15.6% respectivamente) en una baja asociación con las segundigestas. Por otro lado, el nivel socioeconómico alcanzado por las pacientes en el presente fue el "D" con 36% sin significancia

estadística, representando un nivel bajo inferior puede equipararse al mencionado en el artículo con el nivel más bajo (63.3%), mientras que el IMC normal predominó en el mismo con 60% como en éste (59.3%) con asociación al RCIU. En cuanto a los antecedentes resaltamos los maternos (41.66% de las que presentaban) y dentro de éstos los trastornos hipertensivos con 86.1%, esto concuerda con nuestra hipótesis que alcanzando un 17.8% tuvo una fuerte asociación con RCIU, el ITU con 24% le seguía así como el encontrado (43.4%) con una baja asociación, en cuanto el antecedente de RCIU lo señalado en el estudio fue 12% así como la anemia, en nuestro estudio si bien el segundo alcanzó un mayor porcentaje que el primero (26.5% y 80.8%) ambos no resultaron factores de riesgo para RCIU.

Recordemos que en el estudio de Selvaratnam et al enfocaba el estudio de cohorte retrospectivo en Australia en la utilidad de medición serial de la ecografía en el tercer trimestre para pacientes gestantes que tenían o no factores de riesgo para RCIU. El análisis por chi cuadrado X^2 o de proporciones midió significancia estadística en la cantidad de factores relacionados a dichos controles ultrasonográficos. Su marco muestral fue grande de 530194 embarazos incluidos a diferencia del nuestro en el que utilizamos 2845 pacientes en total. En el estudio los factores destacaron fueron diabetes con enfermedad vascular en 40% mientras que en el presente estudio comprendió el 21.8% de las gestantes además de no presentar significancia estadística en relación a RCIU ($p=0.649$), síndrome antifosfolípido con 33.7% que no se incluyó en éste, muerte fetal previa con 28% tampoco incluida, hipertensión crónica materna 25.5% que fue mayor a diferencia del porcentaje de los trastornos hipertensivos de 17.8% con significancia estadística ($p<0.001$), la insuficiencia renal 20.1% del estudio no fue estudiada en este caso, índice de masa corporal alterado $\geq 35\text{kg}/\text{m}^2$ alcanzó 19.9% el ítem que se equipara en este estudio como obesidad fue menor con 16.9% además del IMC materno normal obtener significancia estadística ($p<0.001$) sobre la otra modalidad, la edad materna ≥ 40 años con 16.1% mientras que las >35 años en este estudio fueron 12.7%, además este factor no

tuvo significancia en relación al RCIU ($P=0.194$); el tabaquismo $\geq 11/\text{día}$ fue 13.6%, hábito nocivo que no fue tomado en cuenta en el presente estudio.

Continuando con la sección, Acrombessi et al a través de su estudio de revisión de alcance con 671 estudios en África analizó los artículos mediante resúmenes en tablas con 56 que cumplieron sus criterios de elegibilidad y otras 45 incluidas entre el periodo de 1975 y 2016; las asociaciones fueron medidas con análisis multivariable. De esta revisión se señaló que la mayoría de estudios, los principales factores de riesgo asociados a RCIU y PEG fueron el factor socioeconómico-demográfico (con la edad materna, educación, ocupación, ingresos y estado civil) a diferencia de este estudio en el que no hubo asociación significativa; infecciones maternas (malaria, infección por VIH, orina e infecciones del tracto genital) que si bien no se abarcaron todas en este caso, la ITU sí mostró un grado de asociación, estado nutricional materno (que incluye al índice de masa corporal durante el embarazo, circunferencia del brazo medio superior, aumento de peso gestacional estado de ingesta de proteínas, deficiencias de micronutrientes y anemia) que al compararlo con nuestros resultados solo mostraron asociación el IMC materno y la anemia como factor de protección, factores obstétricos (gravidez, periodo intergenésico, historia previa de restricción del crecimiento fetal o prematuridad e historia de aborto espontáneo, muerte fetal o muerte neonatal) del cual podemos seleccionar del nuestro la paridad como factor protector; por último, los constitucionales (sexo infantil, etnia origen, estatura materna y enfermedad de células falciformes). Dentro de este grupo señalado destacaron el riesgo del bajo estado de nutrición materno 2.28 (IC 95% 1.59, 3.25) comparado con la asociación baja como el IMC pregestacional pero en este caso predominando el IMC normal y ligeramente mayor que la anemia materna; aparte de éstas, la infección por VIH 1.86 (IC 95%1.38, 2.50), malaria 1.95 (IC 95% 1.04, 3.66) e hipertensión en la gestación 2.61 (IC 95%2.42, 2.82), esta última mucho menor que la hallada en el estudio presente.

En el estudio de Monier et al sobre posible uso de factores de riesgo maternos y fetales para detectar tempranamente la restricción de crecimiento fetal en relación o no al grupo de

los pequeños para edad gestacional (PEG) al usar una encuesta en su país en marzo del 2010 nos mostró resultados controversiales a los nuestros. Recordemos que su análisis fue descriptivo, midieron la asociación por Chi cuadrado, análisis de regresión lineal, regresión logística y regresión multivariable de Poisson por lo que nuestra comparación solo es más generalizada. Vemos que la incidencia total de 8.7% (con RCF por debajo del percentil 10°) y 21.7% dentro del grupo mencionado para sospecha de RCF; además, se incrementaba el porcentaje de sospecha de RCF conforme disminuían más los percentiles y había presencia de los factores médicos y obstétricos (57.6% debajo del 3° percentil y 28.6% entre el percentil 3° y 9°). El grupo de edad predominante fue 20-34 años con 78.5%, 56.6% en el estudio fueron multíparas, siendo levemente menor al nuestro con 60.9% mas sólo tuvo significancia estadística en la modalidad de segundigestas para nuestro estudio (OR 0.732, IC 95% 0.575-0.931) a diferencia del mostrado ya que ninguna de sus modalidades tuvo relación con RCF tanto en los grupos menores del 10° percentil como en los mayores a éste; el 64.5% con IMC normal (18.5-24.9kg/m²) concuerda con el 47.7% de nuestra misma modalidad siendo significativamente importante en nuestro caso en relación al RCIU mientras que en el estudio expuesto solo se asoció a la modalidad de bajo peso en el grupo de los $\geq 10^{\circ}$ percentil para sospecha de RCF; el 13.1% con inadecuado control prenatal fue mucho menor que en nuestro estudio (45.8%) ; tabaquismo y sexo fetal ($p=0.005$) (aRR 1.4, IC 95% 1.1-1.8) no fueron considerados en nuestro estudio por lo que se omite esta comparación. Para los antecedentes patológicos considerados como factores médicos y obstétricos maternos en los que se incluía preeclampsia previa, muerte fetal o lactante PEG, hipertensión crónica, hipertensión gestacional, preeclampsia y anomalías congénitas fetales; éstos reafirmaron su asociación a RCF en el grupo con PEG grave (ARR 1.9; IC 95% 1.4-2.6) y en el grupo PEG con percentil $>10^{\circ}$; en nuestro caso solamente podemos concordar en el caso de todas las modalidades de trastornos hipertensivos (OR 66.540, IC 95% 47.437-93.337), ya que también demostraron tener mayor asociación a RCIU que el resto.

El estudio realizado por Scucces et de tipo descriptivo acerca de los factores de riesgo para RCIU solo tomó en cuenta la edad materna, número de controles prenatales, paridad materna, causas genéticas, anomalías congénitas, infecciones, embarazo gemelar, factores placentarios, trastornos hipertensivos maternos, enfermedades sistémicas crónicas, oligohidramnios y el consecuente resultado perinatal durante 9 años en el Hospital de Maracay. Nos señala entre sus resultados finales con los 262 casos seleccionados determinaron que el 68.8% de los casos fueron pacientes entre 20 y 34 años, el 53% de las pacientes tuvieron entre dos y cuatro embarazos, el 19.8% de las pacientes encabezó los factores de riesgo asociados a RCIU seguido por los trastornos hipertensivos con 17.5% mientras que un 48.4% de las pacientes no tuvieron ningún factor de riesgo; por último, el 79% de los recién nacidos resultó con un peso inferior a 2500g siendo a término. A diferencia de lo mencionado, en nuestro caso, el 83.4% de las pacientes se presentaron entre 18-35 años, un intervalo muy cercano al artículo mas sin significancia estadística ($p>0.05$), en el caso de la paridad se halló un 67.3% de primigestas entre los casos, pero la mayor asociación con RCIU la tuvieron las segundigestas. A pesar de no incluir la variable de oligohidramnios en este estudio sí se pudo observar que en el caso de los trastornos hipertensivos el 86.1% de nuestras pacientes lo presentó con un grado muy alto de asociación a RCIU ($p<0.001$).

Recordando el estudio de Pérez et al en Cuba al seleccionar finalmente 111 gestantes de un consultorio en Consulta Municipal Playa analizando factores predisponentes de retraso de crecimiento intrauterino, riesgos en el embarazo y alteraciones ultrasonográficas principales en dichas gestaciones mediante métodos de análisis descriptivo principalmente y uso del Chi cuadrado ($p=0.05$). En cuanto a la comparación de sus resultados la incidencia de la alteración de crecimiento intrauterino en dicho estudio (56.7%) fue mucho mayor que la nuestra (11.9); estadísticamente la predominancia del grupo de edad de 19-34 años (60.4%) se acerca a la nuestra entre 18-35años (83.4%); aunque, siendo menor concordando además en no tener significancia estadística en ambos casos ($p>0.05$). La paridad materna en el estudio mostró

predominancia del grupo de las nulíparas con 63.1% acercándose al grupo de las primigestas en este caso (60.9%), ambas también concordaron en no tener significación estadística ($p>0.05$) excepto en el grupo de las segundigestas de nuestro estudio ($p<0.05$). Enfocándonos en el caso de los antecedentes previos maternos resaltaremos la predominancia del bajo peso materno (47.6%) en dicho caso a pesar de no haberlo tomado en cuenta en este caso, sí podemos señalar que nuestro estudio sobre la influencia del estado nutricional materno en el retraso de crecimiento intrauterino mostró significancia estadística dividida (ganancia ponderal con $p>0.05$ e IMC pregestacional <0.001); el factor de antecedente de RCIU (19%) mostró un porcentaje menor que el nuestro (31%) equiparándose en no ser significativos en ambos casos respecto al RCIU ($p>0.05$); en el caso específico de la hipertensión arterial crónica (4.8%) a pesar de ser levemente inferior a nuestro porcentaje (6.3%) sí encontramos un alto grado de asociación proporcional con las modalidades de los trastornos hipertensivos maternos ($p<0.001$) a diferencia de este estudio; en cambio, la diabetes mellitus (3.2%) del estudio fue porcentualmente menor a la hallada en el presente estudio (21.8%) como patologías endocrinas parecidas, sin significancia estadística en ambos casos ($p>0.05$); el periodo intergenésico corto (3.2%), patologías tiroideas (1.6%), patologías neurológicas (1.6%) y asma bronquial no fueron incluidos en este estudio para comparación.

Por último, al comparar este estudio con el estudio de Uribe et al en su búsqueda bibliográfica y discusión sobre los seis artículos seleccionados en los sitios web de Scielo, Pubmed y Medline recolecta como tales al polimorfismo genético materno reduciendo 213g en promedio a los recién nacidos; trastornos de alteración cardiovascular, endocrina y tabaquismo paterno; amenaza de parto prematuro (OR 9,50; IC 95% 4,10-22,01; $p=0,000$ en el estudio respectivo), hemorragia gestacional (OR 2,96; IC 95% 1,23-7,10; $p=0,015$), ganancia ponderal inadecuada $<8\text{kg}$ (OR 2,55; IC 95% 1,26-5,16; $p=0,010$), peso materno inicial $<50\text{kg}$ (OR 2,19; IC 95% 1,11-4,31; $p=0,023$) y controles prenatales <5 (OR 2,18; IC 95% 1,05-4,55; $p=0,038$ en el mismo estudio); antecedente de cesárea o restricción de crecimiento intrauterino; exposición a

metales pesados como cadmio ($p < 0.001$) y mercurio ($p < 0.005$); edad materna ≤ 20 años, condición rural, bajo peso inicial materno, antecedente de RCIU, nuliparidad (OR 1,95; $p = 0,039$ en el último artículo), intervalo genésico < 2 años, anemia materna, todos los trastornos hipertensivos maternos (hipertensión gestacional con OR 6,26; IC 95% 2,37-16,51; $p = 0,000$ en el tercer estudio), oligohidramnios y malaria. Es así como discute el beneficio de prevenir todos ellos destacando patológicamente a los trastornos hipertensivos maternos. Este estudio concuerda con este último punto al hallar una asociación significativa entre RCIU y los trastornos hipertensivos en general (OR 66,54; IC 95% 47.43-93.33, $p < 0.001$), además de estar de acuerdo con factor de riesgo con los controles prenatales inadecuados actuando como factor protector mientras sea una gestante controlada (OR 0.361; IC 95% 0.286-0.454) como en la paridad pero en segundigestas (OR 0.732; IC 95% 0.57-0.93); caso contrario ocurre en la edad materna ($p = 0.194$), hemorragia de primer trimestre ($p = 0.576$), ganancia ponderal ($p = 0.136$), antecedente de RCIU ($p = 0.059$) y anemia materna como factor protector (OR 0.71; IC 95% 0.53-0.96) que no reaccionaron como factores de riesgo en el presente estudio.

VI. CONCLUSIONES

1. Resaltar que los trastornos hipertensivos maternos son el principal factor de riesgo materno asociado a RCIU en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre 2018-2019, Lima – Perú.

2. El factor de riesgo de infección de tracto urinario se presentó mayormente en pacientes sin RCIU, pero tuvo un nivel de asociación relativamente más alto con RCIU luego de los trastornos hipertensivos maternos en comparación a las otras variables.

3. El factor de riesgo de hemorragia del primer trimestre se presentó en un buen porcentaje de pacientes con RCIU mas no tiene asociación con el mismo.

4. El factor de riesgo de anemia materna tuvo mayor porcentaje entre las pacientes sin RCIU. Aunque, tiene una relación inversa con el mismo actuando como factor protector

5. No hubo asociación significativa entre las pacientes con antecedente de RCIU y aquellas que lo presentaron actualmente.

6. No se demostró asociación significativa entre las pacientes con diabetes pregestacional y el desarrollo de RCIU.

7. La edad materna, nivel socioeconómico y nivel de instrucción maternos no tuvieron asociación con RCIU. En el caso de paridad materna, solo las pacientes segundigestas mostraron

bajo riesgo de desarrollo de RCIU, y en el caso del número de controles prenatales se concluyó que tienen una relación inversa como factor protector para RCIU para gestantes controladas.

8. El impacto del estado nutricional materno fue moderado en el caso del índice de masa corporal pregestacional materno normal; sin embargo, en el caso de la ganancia ponderal materna no presentó asociación a la variable dependiente.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda manejo temprano y adecuado para las gestantes con trastornos hipertensivos, infección urinaria y otras afecciones que podrían provocar a la larga el desarrollo de restricción de crecimiento intrauterino en los recién nacidos.

- La detección temprana de los antecedentes patológicos estudiados en este estudio por parte del personal de salud a cargo, así como en los correspondientes puestos de salud en fin de prevención temprana del desarrollo de restricción de crecimiento intrauterino.

- Utilizar el presente estudio para futuros estudios realizados con restricción de crecimiento intrauterino y con más variables de posible intervención de desarrollo usando una muestra más grande y significativa.

- Seguir con el adecuado seguimiento de controles prenatales a fin de la detección temprana de RCIU.

- Informar a toda paciente gestante al iniciar y durante el desarrollo de su embarazo sobre los cuidados y precauciones que debe tener para evitar que los diferentes factores de riesgo provoquen el desarrollo de RCIU y las complicaciones que proceden por la aparición del mismo.

- Promover el estilo de vida saludable en la paciente embarazada con el fin de obtener un adecuado índice de masa corporal y ganancia de peso durante el embarazo que no favorezca el desarrollo de otras complicaciones materno-fetales.

VIII. REFERENCIAS

- Accrombessi, M., Zeitlin, J., Massougbodji, A., Cot, M., & Briand, V. (2017). What Do We Know about Risk Factors for Fetal Growth Restriction in Africa at the Time of Sustainable Development Goals? A Scoping Review. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 32(2), 184-196. <https://doi.org/10.1111/ppe.12433>
- Arispe, C., Salgado, M., Tang, G., González, C. y Rojas, JL (2012). Frecuencia de control prenatal frecuente y de factores asociados a su ocurrencia. *Revista Médica Herediana*, 22 (4), 169-175. <https://doi.org/10.20453/rmh.v22i4.1072>
- Albu, AR, Anca, AF, Horhoianu, VV y Horhoianu, IA (2014). Factores predictivos para la restricción del crecimiento intrauterino. *Revista de medicina y vida*, 7(2), 165-171. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4197512/>
- Castillo-Urquiaga, W. (2018). Identificación de restricción del crecimiento intrauterino tardío con doppler umbilical normal mediante algoritmo diagnóstico multiparámetro en el Instituto Nacional Materno Perinatal. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*, 2(1), 19-22. <https://doi.org/10.33421/inmp.201315>
- Gordijn, SJ, Beune, IM, Thilaganathan, B., Papageorghiou, A., Baschat, AA, Baker, PN, Silver, RM, Wynia, K., y Ganzevoort, W. (2016). Definición consensuada de restricción del crecimiento fetal: un procedimiento Delphi. *Ultrasonido en Obstetricia y Ginecología*, 48 (3), 333–339. <https://doi.org/10.1002/uog.15884>
- Grantz, KL, Kim, S., Grobman, WA, Newman, R., Owen, J., Skupski, D., Grewal, J., Chien, EK, Wing, DA, Wapner, RJ, Ranzini, AC, Nageotte, MP, Hinkle, SN, Pugh, S., Li, H., Fuchs, K., Hediger, M., Buck Louis, GM y Albert, PS (2018). Velocidad de crecimiento fetal: los

estudios de crecimiento fetal NICHD. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 219 (3), 285.e1-285.e36. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.05.016>

Jiménez-Meléndez, J. D. (2017). Restricción del crecimiento intrauterino y preeclampsia; ¿Entidades completamente independientes? *Revista de Los Estudiantes de Medicina de La Universidad Industrial de Santander*, 30, 9–12. <https://doi.org/10.18273/revmed>

Malhotra, A., Allison, B. J., Castillo-Melendez, M., Jenkin, G., Polglase, G. R., & Miller, S. L. (2019). Neonatal Morbidities of Fetal Growth Restriction: Pathophysiology and Impact. *Frontiers in Endocrinology*, 10, 1–18. <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00055>

Manandhar, T., Prashad, B. y Nath Pal, M. (2018). Factores de riesgo para la restricción del crecimiento intrauterino y su resultado neonatal. *Ginecología y Obstetricia*, 8 (2), 1–9. <https://doi.org/10.4172/2161-0932.1000464>

Mandy, GT, Weisman, LE y Kim, MS (2019, 1 de diciembre). Lactantes con restricción del crecimiento fetal (intrauterino). A HOY. [https://www.uptodate.com/contents/infants-with-fetal-intrauterine-growth-restriction?search=Beb%C3%A9s%20con%20restricci%C3%B3n%20del%20crecimiento%20fetal%20\(intrauterino\)&source=search_result&selectedTitle=1~150&usetype=default&displayrank=1](https://www.uptodate.com/contents/infants-with-fetal-intrauterine-growth-restriction?search=Beb%C3%A9s%20con%20restricci%C3%B3n%20del%20crecimiento%20fetal%20(intrauterino)&source=search_result&selectedTitle=1~150&usetype=default&displayrank=1)

Mateus, J., Newman, R. B., Zhang, C., Pugh, S. J., Grewal, J., Kim, S., Grobman, W. A., Owen, J., Sciscione, A. C., Wapner, R. J., Skupski, D., Chien, E., Wing, D. A., Ranzini, A. C., Nageotte, M. P., Gerlanc, N., Albert, P. S., & Grantz, K. L. (2019). Fetal growth patterns in pregnancy-associated hypertensive disorders: NICHD Fetal Growth Studies. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 221(6), 635.e1-635.e16. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.06.028>

Michael Y Divon, Levine, D. y A. Barss, V. (2019, 1 de diciembre). *Restricción del crecimiento fetal: detección y diagnóstico*. A HOY. <https://www.uptodate.com/contents/fetal->

growth-restriction-screening-and-

diagnosis?search=Restricci%C3%B3n%20del%20crecimiento%20fetal:%20detecci%C3%B3n%20y%20diagn%C3%B3stico. & Source = search_result & selectedTitle = 2 ~ 150 & use_type = default & display_rank = 2

Ministerio de Salud. (2012, diciembre). *Directiva Sanitaria para la evaluación nutricional antropométrica y ganancia de peso durante la gestación*. Gobierno Regional Cusco. http://www.diresacusco.gob.pe/salud_individual/normas/EVALUACION%20SANITARIA%20CONTROL%20GESTANTES.pdf

Monier, I., Blondel, B., Ego, A., Kaminski, M., Goffinet, F., & Zeitlin, J. (2015). Does the Presence of Risk Factors for Fetal Growth Restriction Increase the Probability of Antenatal Detection? A French National Study. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, *30*(1), 46–55. <https://doi.org/10.1111/ppe.12251>

Morris, R. K., Malin, G., Robson, S. C., Kleijnen, J., Zamora, J., & Khan, K. S. (2011). Fetal umbilical artery Doppler to predict compromise of fetal/neonatal wellbeing in a high-risk population: systematic review and bivariate meta-analysis. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, *37*(2), 135–142. <https://doi.org/10.1002/uog.7767>

Nardoza, LMM, Caetano, ACR, Zamarian, ACP, Mazzola, JB, Silva, CP, Marçal, VMG, Lobo, TF, Peixoto, AB, y Araujo Júnior, E. (2017). Restricción del crecimiento fetal: conocimiento actual. *Archivos de Ginecología y Obstetricia*, *295* (5), 1061-1077. <https://doi.org/10.1007/s00404-017-4341-9>

Perinatal Institute for Maternal and Child Health. (2019). *GROW Centile Calculator*. Gestation.Net. <https://iccglobal.growservice.org/5486484>

Pérez Valdés -Dapena, D., Castro Pérez, I., González Salvat, R. M., Riverón Cobo, A. M., & Fernández Gómez, J. (2015). Factores de riesgos fetales en la restricción del crecimiento intrauterino en gestantes. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*,

41(4), 1–9. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2015000400001

Resnik, R. y Mari, G. (2019, 1 de diciembre). *Restricción del crecimiento fetal: evaluación y manejo*. A HOY. https://www.uptodate.com/contents/fetal-growth-restriction-evaluation-and-management/print?search=ruiu&source=search_result&selectedTitle

Rybertt, T., Azua, E., & Rybertt, F. (2016). RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO: CONSECUENCIAS A LARGO PLAZO. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 27(4), 509-513. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2016.07.010>

Selvaratnam, R. J., Wallace, E. M., Flenady, V., & Davey, M. (2020). Risk factor assessment for fetal growth restriction, are we providing best care? *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 60(3), 470–473. <https://doi.org/10.1111/ajo.13147>

Sharma, D., Shastri, S., Farahbakhsh, N. y Sharma, P. (2016). Restricción del crecimiento intrauterino - parte 1. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 29 (24), 3977-3987. <https://doi.org/10.3109/14767058.2016.1152249>

Shenoy T., H., X. James, S., & Shenoy T., S. (2018). Maternal risk factors and perinatal outcomes in fetal growth restriction using obstetric Doppler in South Kerala, India. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 8(1), 6. <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20185062>

Singh, A., & K., A. (2018). Maternal socio-demographic determinants and fetal outcome of intrauterine growth restriction. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 7(9), 3843–3847. <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20183805>

Scucces, M. (2011). Restricción del crecimiento fetal: factores de riesgo. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 71(4), 1-8.

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322011000400003

Taylor-Phillips, S., Freeman, K., Geppert, J., Agbebiyi, A., Uthman, O. A., Madan, J., Clarke, A., Quenby, S., & Clarke, A. (2016). Accuracy of non-invasive prenatal testing using cell-free DNA for detection of Down, Edwards and Patau syndromes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 6(1), e010002. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010002>

Ticona Rendón, M., & Huanco Apaza, D. (2007). Curva de referencia peruana del peso de nacimiento para la edad gestacional y su aplicación para la identificación de una nueva población neonatal de alto riesgo. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 24(4), 325-335.

Ticona-Rendón, M., Pacora-Portella, P., Huanco-Apaza, D., & Ticona-Vildoso, M. (2014). Retraso del crecimiento intrauterino en el Perú: factores estresantes y resultados perinatales en hospitales del Ministerio de Salud. *Federación Mexicana de Colegios de Obstetricia y Ginecología*, 82(11), 725–736.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2014/gom1411c.pdf>

Uribe-Godoy, V. M., & Castillo-Huwasasquiche, J. (2019). Factores de riesgo asociados con la restricción del crecimiento intrauterino. *Revista Médica Panacea*, 7(3), 93-96.

<https://doi.org/10.35563/rmp.v7i3.20>

Vayssière, C., Sentilhes, L., Ego, A., Bernard, C., Cambourieu, D., Flamant, C., Gascoin, G., Gaudineau, A., Grangé, G., Houfflin-Debarge, V., Langer, B., Malan, V., Marcorelles, P., Nizard, J., Perrotin, F., Salomon, L., Senat, M.-V., Serry, A., Tessier, V., ... Carbonne, B. (2015). Fetal growth restriction and intra-uterine growth restriction: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians. *European*

Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 193, 10–18.

<https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2015.06.021>

Vera Romero, OE y Vera Romero, FM (2013). Nota del nivel socioeconómico: presentación de una escala adaptada en una población de Lambayeque. *Revista del Cuerpo Médico del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 6 (1), 41–45.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4262712>

Zhang, J., Merialdi, M., Platt, L. D., & Kramer, M. S. (2010). Defining normal and abnormal fetal growth: promises and challenges. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 202(6), 522-528. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2009.10.889>

IX. ANEXOS

Tabla 1

Factores De Riesgo De Restricción De Crecimiento Intrauterino

FACTORES DE RIESGO	CARACTERÍSTICAS Y EJEMPLOS
FACTORES MATERNOS	
Factores genéticos maternos	Referido al antecedente de RCIU en madres y sus productos
Condiciones maternas médicas y obstétricas	Asociadas a disfunción útero-placenta-fetal. Incluyen trastornos hipertensivos, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, etc.
Edades maternas extremas	Actualmente relacionado con pacientes en edad adolescente o mayores de edad
Marcadores bioquímicos maternos anormales para cribado del síndrome de Down	Como ejemplo baja proteína plasmática A asociada al embarazo (PAPP-A), baja gonadotropina coriónica beta-humana (hCG), alfa-fetoproteína alta (AFP)
Factores teratogénicos y relacionados	Medicamentos (warfarina, ácido valproico), alcohol, tabaco, drogas (marihuana), radiación terapéutica o contaminación ambiental están relacionados.
Técnicas de reproducción asistida	Aumenta la prevalencia para PEG.
Bajo peso prenatal, pobre ganancia gestacional, malabsorción, pobre estado nutricional	Afecta en 10% la variación de peso fetal. También se incluye la intervención de macro y micronutrientes.
Residencia en gran altitud	Un estudio sobre 15 áreas diferentes en el país nos indica que el peso al nacer disminuye un promedio de 65 g por cada 500 m adicionales en altitud superior a 2000 m
Periodo intergenésico corto	Sobre el periodo entre el término de un embarazo y el inicio de otro en menos de 18 meses
FACTORES FETALES	
Anormalidades genéticas fetales	Aneuploidías (incluida la triploidía, destaca la trisomía 18), disomía uniparental, mutaciones de un solo gen (p. ej., IGF1, IGF2, IGF1R), deleciones o duplicaciones parciales, cromosoma en anillo y huella genética aberrante. Síndrome a considerar el Russell-Silver y el Smith-Lemli-Opitz.
Infecciones fetales	Citomegalovirus, toxoplasmosis, rubéola, varicela-zoster, malaria, sífilis, herpes simple, malaria, etc.
Anomalías estructurales fetales	Relacionado con trastornos citogenéticos coexistentes. Por probable incapacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades nutricionales de los fetos
Gestación múltiple	múltiples y complicaciones del embarazo más comunes en gestaciones múltiples. Si uno de los fetos muere, el sobreviviente podría presentar riesgo a RCIU.
Discrepancia entre las medidas de longitud fetales y el historial menstrual preciso entre 2 y 6 días	

FACTORES DE RIESGO	CARACTERÍSTICAS Y EJEMPLOS
FACTORES PLACENTARIOS	
Enfermedad isquémica placentaria	Puede manifestarse como preclampsia, RCIU, desprendimiento prematuro de placenta o combinaciones.
Anormalidades del cordón umbilical y de la placenta	Como arteria umbilical única, inserción velamentosa del cordón umbilical, inserción marginal del cordón, placenta bilobulada, placenta circunvalada y hemangioma placentario. Una patología rara asociada es displasia mesenquimatosa placentaria.

Tomado de Resnik, 2019 et al. Observamos los múltiples factores de riesgo estudiados para el desarrollo de restricción de crecimiento intrauterino. Se subdividieron en esta oportunidad en los maternos, fetales y placentarios.

Tabla 2

Categorización de Variables Independientes

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	CATEGORIZACIÓN	ESTADÍGRAFO
Edad materna	Espacio de tiempo materno entre el año de nacimiento y el año actual	Cuantitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> • <18 años • 18 – 35 años • >35 años 	Porcentaje
Nivel de instrucción	Grado de estudios más alto alcanzado por una persona, ya sea completo o interrumpido.	Cualitativa ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Analfabeta • Primaria • Secundaria • Superior No Universitaria • Superior Universitaria 	Porcentaje OR
Nivel socioeconómico	Posición del individuo dentro de una estructura social jerárquica. Se podrá definir por una tabla de niveles según APEIM. (Tabla 3)	Cualitativa ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • A: alto • B: medio • C: bajo superior • D: bajo inferior • E: marginal 	Porcentaje OR
IMC pregestacional	Razón matemática que determina si el peso es adecuado para la estatura mediante su división. (Tabla 4)	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso: <18.5kg/m² • Normal: 18.5 – 24.9 kg/m² • Sobrepeso: 25.0 – 29.9 kg/m² • Obesidad: >30 kg/m² 	Porcentaje OR
Ganancia ponderal de peso	Ganancia de peso materno durante el embarazo. Se observa en tablas en base a IMC (Tabla 4)	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuada • Inadecuada 	Porcentaje OR
Paridad	Número de gestaciones finalizadas con alumbramiento y un producto de >20 semanas o peso >500g	Cuantitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> • Primigesta: <1 • Segundigesta: 2 • Multigesta: >2 	Porcentaje OR
Controles prenatales	Serie de entrevistas y visitas programadas para la embarazada con los integrantes del servicio de salud.	Cuantitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficientes: <6 controles • Controlada: ≥6 controles 	Porcentaje OR
Antecedente de RCIU	Historia de una anterior gestación con diagnóstico de RCIU	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • No - Sin antecedente • Sí - Refiere antecedente 	Porcentaje OR

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	CATEGORIZACIÓN	ESTADÍGRAFO
Antecedente de diabetes pregestacional	Trastorno metabólico causado por el déficit de captación de glucosa en el sistema	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • No - Sin antecedente • Sí - Refiere antecedente 	Porcentaje OR
Trastornos hipertensivos maternos	Tensión arterial \geq 140/90 mm Hg, TA diastólica \geq 90 mm Hg, o ambas subclasificadas en el ámbito obstétrico.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • HTA crónica • HTA gestacional • Preclampsia • Eclampsia 	Porcentaje OR
Anemia materna	Condición que indica Hb $<$ 11g/dl durante la gestación.	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta: Hb $<$11g/dl • No presenta: Hb $<$11g/dl 	Porcentaje OR
Infección del tracto urinario	Infección que se produce en cualquier parte del aparato urinario. Documentado con un cultivo de orina durante el embarazo	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Sí - Presentó al menos un cultivo positivo durante el embarazo • No - Sin antecedente 	Porcentaje OR
Hemorragia del primer trimestre	Ginecorragia producida durante las primeras 20 semanas de embarazo	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Sí - Presentó ginecorragia • No - No presentó ginecorragia 	Porcentaje OR

Tabla 3

Clasificación de Nivel Socioeconómico en el Perú

NIVELES	NSE A (ALTO)	NSE B (MEDIO)	NSE C (BAJO SUPERIOR)	NSE D (BAJO INFERIOR)	NSE E (MARGINAL)
VARIABLES					
Instrucción del jefe de familia	Estudios de posgrado y superiores	Estudios universitarios completos	Estudios superiores o universitarios incompletos	Secundaria completa	Sin estudios o hasta estudios secundarios incompletos
Consulta médica	Atención en Clínica Privada	Atención particular en Consultorio	Atención en Seguro Social o en Fuerzas Policiales	Atención en Hospital del MINSA	Atención en Posta de salud o farmacia
N° promedio de habitantes	1-4 personas		5-6 personas	7-8 personas	9 o más personas
Material predominante en pisos	Parquet /Laminado /Mármol	Cerámica /Madera pulida /Mayólica	Cemento pulido /Mayólica	Cemento sin pulir	Tierra /arena
N° promedio de habitaciones	5 o más	4	3	2	1 - 0

Tomado de Vera-Romero, 2013 et al. En la siguiente tabla se utilizó para puntuar cada uno de los ítems obtenidos para obtener un nivel socioeconómico.

Tabla 4

Clasificación Nutricional según el Índice de Masa Corporal Materno y Ganancia Ponderal según el mismo

	IMC (kg/m²)	GANANCIA TOTAL (kg)	PROMEDIOS DE GANANCIA DE PESO EN EL SEGUNDO Y TERCER TRIMESTRE
Bajo peso	< 18.5	12.5 – 18.0	0.51 (0.44 – 0.58)
Normal	18.5 – 24.9	11.5 – 16.0	0.42 (0.35 – 0.50)
Sobrepeso	25.0 – 29.9	7 – 11.5	0.28 (0.23 – 0.33)
Obesidad	≥ 30	5 – 9	0.22 (0.17 – 0.27)

Tomado del Ministerio de Salud, 2012 et al. Se señala en esta tabla la ganancia ponderal adecuada según el IMC pregestacional. De acuerdo a la resta obtenida se comparará con los valores predeterminados y se establecerá si es adecuada o inadecuada.

Tabla 5

Frecuencia de presentación de Restricción de Crecimiento Intrauterino

RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO					
		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
	NO	2506	88,1	88,1	88,1
VÁLIDO	SI	339	11,9	11,9	100,0
	Total	2845	100,0	100,0	

Ésta es nuestra primera tabla de presentación de resultados, nos muestra la incidencia de RCIU encontrado en la entidad pública estudiada observando un aumento respecto a un anterior estudio. Procesado por el sistema SPSS Statistics V26.0.

Tabla 6*Frecuencia de RCIU según su Clasificación*

	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
	RCIU severo	27	0,9	0,9
	RCIU moderado	91	3,2	4,1
VÁLIDO	RCIU leve	221	7,8	11,9
	No RCIU	2506	88,1	100,0
	Total	2845	100,0	

Esta tabla nos muestra la frecuencia en porcentajes de la Restricción de Crecimiento Intrauterino y comparación de porcentaje con respecto a la población total además de las pacientes que no tuvieron la condición.

Tabla 7*Media y Desviación Estándar de Variables Cuantitativas*

	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Edad materna	27,07 años	±6,51
Paridad materna	1,38 partos	±1,36
Controles prenatales	6,53 controles	±3,21
Ganancia de peso	12,13 g	±5,73
IMC pregestacional	25,74 kg/m ²	±4,80
Edad gestacional del RN	37,64 semanas	±1,58
Peso al nacer RN	3279,77 g	±572,40*

Esta tabla resumen nos muestra la media y desviación estándar calculada para las variables edad materna, paridad, número de controles prenatales, ganancia ponderal, IMC pregestacional, edad gestacional del recién nacido y peso al nacer del mismo.

Nótese la mayor variabilidad del peso al nacer del recién nacido que varía en aproximadamente 572 gramos, este promedio representa al total de la muestra.

Tabla 8*Valoración de Grado de Asociación entre Variables Independientes y RCIU*

VARIABLES INDEPENDIENTES	VALOR CHI CUADRADO	COEFICIENTE DE CONTINGENCIA	SIGNIFICACIÓN ASINTÓTICA
ANTECEDENTES PERSONALES			
Edad materna	3.283	0.034	0.194
Paridad	7.107	0.050	0.029*
Nivel socioeconómico	4.045	0.038	0.400
Nivel de instrucción	2.637	0.030	0.620
Número de controles prenatales	79.523	0.167	<0.001*
ESTADO NUTRICIONAL			
Ganancia ponderal	2.223	0.028	0.136
IMC pregestacional	25.665	0.095	<0.001*
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS			
Trastornos hipertensivos maternos	1288.606 ⁺	0.673	<0.001*
Infección del Tracto Urinario	5.092	0.042	0.024*
Hemorragia del primer trimestre	0.312	0.010	0.576
Anemia materna	5.040	0.042	0.025*
Antecedente materno de RCIU	3.568	0.035	0.059
Diabetes gestacional	0.207	0.009	0.649

Esta tabla resumen fue elaborada en base a todos los resultados obtenidos en el programa IBM SPSS Statistics V26.0.

+Nótese que la mayor fuerza de asociación se observa en la variable de Trastornos hipertensivos maternos.

*Las variables marcadas obtuvieron un $p < 0.05$ obteniendo una asociación significativamente marcando en la variable paridad, controles prenatales, IMC pregestacional, trastornos hipertensivos maternos, ITU y anemia materna.

Tabla 9

Tabla Cruzada Edad Materna vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino

			RCIU MATERNO		TOTAL
			NO	SI	
EDAD MATERNA	<18 años	Recuento	93 _a	19 _a	112
		% dentro de RCIU materno	3,7%	5,6%	3,9%
		Valor χ^2	0.32	2.44	2.76
	18-35 años	Recuento	2099 _a	274 _a	2373
		% dentro de RCIU materno	83,8%	80,8%	83,4% ⁺
		Valor χ^2	0.03	0.27	0.30
	>35 años	Recuento	314 _a	46 _a	360
		% dentro de RCIU materno	12,5%	13,6%	12,7%
		Valor χ^2	0.03	0.22	0.25
TOTAL		Recuento	2506	339	2845

La primera tabla cruzada para valorar el grado de asociación entre edad materna y RCIU nos muestra un χ^2 total de 3.283 sin significancia estadística.

+ Observamos que el 83.4% de las pacientes pertenecieron al grupo de 18 – 35 años tengan o no RCIU.

a: Cada letra del subíndice denota un subconjunto de RCIU materno categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

Tabla 10

Tabla Cruzada Paridad Materna vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino

			RCIU MATERNO		TOTAL
			NO	SI	
PARIDAD	Primigesta	Recuento	1505 _a	228 _b	1733
		% dentro de RCIU materno	60,1%	67,3%	60,9%
		Valor X^2	0.30	2.23	2.53
	Segundigesta	Recuento	520 _a	53 _b	573
		% dentro de RCIU materno	20,8%	15,6%	20,1%
		Valor X^2	0.46	3.42	3.88*
	Multigesta	Recuento	481 _a	58 _a	539
		% dentro de RCIU materno	19,2%	17,1%	18,9%
		Valor X^2	0.08	0.59	0.67
TOTAL		Recuento	2506	339	2845

La tabla cruzada para valorar el grado de asociación entre paridad materna y RCIU nos muestra un X^2 total de 7.107 con significancia estadística.

*Observamos que las pacientes segundigestas presentan mayor fuerza de asociación a desarrollo de RCIU, teniendo una relación directa con solo este grupo

a: Cada letra del subíndice denota un subconjunto de RCIU materno categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

Tabla 11*Tabla Cruzada Paridad Materna vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino (Modificada)*

		RCIU MATERNO		TOTAL	
		SI	NO		
PARIDAD	Más de una gestación	Recuento	111	1001	1112
		% dentro de RCIU materno	32,7%	39,9%	39,1%
	Menos de una gestación	Recuento	228	1505	1733
		% dentro de RCIU materno	67,3%	60,1%	60,9% ⁺
TOTAL	Recuento	339	2506	2845	

En este caso la tabla fue realizada para hallar la razón de ventajas reagrupando a las primigestas dentro del grupo de pacientes con menos de una gestación mientras que a las segundigestas y multigestas se reagrupó dentro del grupo de más de una gestación.

+Observamos que las pacientes con menos de una gestación componen un 60.9% de las pacientes atendidas en total.

Tabla 12

Tabla Cruzada Nivel Socioeconómico vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino

		RCIU MATERNO		TOTAL	
		NO	SI		
NIVEL SOCIOECONÓMICO	A	Recuento	8	0	8
		% dentro de RCIU materno	0,3%	0,0%	0,3%
		Valor χ^2	0.14	1.00	1.14
	B	Recuento	569	77	646
		% dentro de RCIU materno	22,7%	22,7%	22,7%
		Valor χ^2	0.00	0.00	0.00
	C	Recuento	901	137	1038
		% dentro de RCIU materno	36,0%	40,4%	36,5%
		Valor χ^2	0.19	1.42	1.61
	D	Recuento	999	122	1121
		% dentro de RCIU materno	39,9%	36,0%	39,4% ⁺
		Valor χ^2	0.13	1.00	1.13
	E	Recuento	29	3	32
		% dentro de RCIU materno	1,2%	0,9%	1,1%
		Valor χ^2	0.02	0.16	0.18
TOTAL		Recuento	2506	339	2845

La tabla cruzada para valorar el grado de asociación entre nivel socioeconómico y RCIU nos muestra un χ^2 total de 4.045 sin significancia estadística.

+El 39.4% de las pacientes se presentaron en el nivel socioeconómico [D], seguido por el 36.5% del nivel socioeconómico [C] representando la mayoría del grupo con y sin RCIU con un total de 76.5%.

Tabla 13

Tabla Cruzada Nivel de Instrucción Materno vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino

		RCIU MATERNO		TOTAL		
		NO	SI			
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	ANALFABETA	Recuento	6 _a	1 _a	7	
		% dentro de RCIU materno	0,2%	0,3%	0,2%	
		Valor χ^2	0.00	0.05	0.05	
	PRIMARIA	Recuento	133 _a	20 _a	153	
		% dentro de RCIU materno	5,3%	5,9%	5,4%	
		Valor χ^2	0.02	0.17	0.19	
	SECUNDARIA	Recuento	1593 _a	201 _a	1794	
		% dentro de RCIU materno	63,6%	59,3%	63,1% *	
		Valor χ^2	0.10	0.76	0.86	
	SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	Recuento	457 _a	72 _a	529	
		% dentro de RCIU materno	18,2%	21,2%	18,6%	
		Valor χ^2	0.17	1.28	1.39	
	SUPERIOR UNIVERSITARIA	Recuento	317 _a	45 _a	362	
		% dentro de RCIU materno	12,6%	13,3%	12,7%	
		Valor χ^2	0.01	0.08	0.09	
	TOTAL		Recuento	2506	339	2845

La tabla cruzada para valorar el grado de asociación entre nivel de instrucción materno y RCIU nos muestra un χ^2 total de 2.637 sin significancia estadística.

*Se denota que el 63.1% del total de pacientes ingresadas tuvieron un nivel de instrucción hasta secundaria

a: Cada letra del subíndice denota un subconjunto de RCIU materno categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

Tabla 14*Tabla Cruzada Nivel de Instrucción Materno vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino*

			RCIU MATERNO		TOTAL
			NO	SI	
NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES		Recuento	809	193	1002
	Insuficientes controles	% dentro de RCIU materno	80,7%	19,3%	35.2%
		Valor χ^2	6.13	45.36 ⁺	51.49
		Recuento	1697	146	1843
	Controlada	% dentro de RCIU materno	92,1%	7,9%	64.8%
		Valor χ^2	3.33	24.66	27.99
Recuento			2506	339	2845

La tabla cruzada para valorar el grado de asociación entre número de controles prenatales y RCIU nos muestra un χ^2 total de 79.523 con significancia estadística.

+Observamos que hay mayor fuerza de asociación entre las pacientes con insuficientes controles prenatales y la restricción de crecimiento intrauterino por sobre las pacientes controladas

Tabla 15

Tabla Cruzada Ganancia Ponderal vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino

			RCIU MATERNO		TOTAL
			NO	SI	
MEDICION DE GANANCIA	Adecuada	Recuento	917	110	1027
		% dentro de RCIU materno	36,6%	32,4%	36,1%
		Valor X^2	0.16	1.25	1.41
	Inadecuada	Recuento	1589	229	1818
		% dentro de RCIU materno	63,4%	67,6%	63,9%*
		Valor X^2	0.09	0.70	0.79
TOTAL	Recuento	2506	339	2845	

La tabla cruzada para valorar el grado de asociación entre ganancia ponderal materna y RCIU nos muestra un X^2 total de 2.223 sin significancia estadística.

*El 63.9% del total de las pacientes atendidas tuvo una ganancia ponderal de peso inadecuada según los parámetros tomados en el país.

Tabla 16

Tabla Cruzada Índice de Masa Corporal Pregestacional vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino

		RCIU MATERNO		TOTAL	
		NO	SI		
IMC PREGESTACIONAL	Bajo peso	Recuento	46	10	56
		% dentro de RCIU materno	1,8%	2,9%	2,0%
		Valor X^2	0.22	1.62	1.84
	Normal	Recuento	1155	201	1356
		% dentro de RCIU materno	46,1%	59,3%	47,7%
		Valor X^2	1.29	9.60 ⁺	10.89
	Sobrepeso	Recuento	863	90	953
		% dentro de RCIU materno	34,4%	26,5%	33,5%
		Valor X^2	0.66	4.90	5.56
	Obesidad	Recuento	442	38	480
		% dentro de RCIU materno	17,6%	11,2%	16,9%
		Valor X^2	0.87	6.44	7.31
TOTAL		Recuento	2506	339	2845

La tabla cruzada para valorar el grado de asociación entre las modalidades del IMC pregestacional con respecto al RCIU nos muestra un X^2 total de 25.665 con significancia estadística.

+Encontramos que hay mayor fuerza de asociación entre las pacientes con las pacientes con IMC normal de posible desarrollo de restricción de crecimiento intrauterino, mientras las otras modalidades se muestran homogéneas.

Tabla 17

Tabla Cruzada Trastornos Hipertensivos Maternos vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino

		RCIU MATERNO		TOTAL	
		NO	SI		
TRASTORNOS HIPERTENSIVOS MATERNOS	NO	Recuento	2292	47	2339
		% dentro de RCIU materno	91,5%	13,9%	82,2%
		Valor χ^2	26.05	192.62	218.67
	Preclampsia	Recuento	92	182	274
		% dentro de RCIU materno	3,7%	53,7%	9,6%
		Valor χ^2	92.46	684.67	777.13*
	HTA crónica	Recuento	101	78	179
		% dentro de RCIU materno	4,0%	23,0%	6,3%
		Valor χ^2	20.38	150.93	171.31
	HTA gestacional	Recuento	21	29	50
		% dentro de RCIU materno	0,8%	8,6%	1,8%
		Valor χ^2	12.02	88.16	100.18
	Eclampsia	Recuento	0	3	3
		% dentro de RCIU materno	0,0%	0,9%	0,1%
		Valor χ^2	2.6	16.9	19.5
TOTAL		Recuento	2506	339	2845

La tabla cruzada para valorar el grado de asociación entre los trastornos hipertensivos maternos y RCIU nos muestra un χ^2 total de 1288.606 con significancia estadística.

+En este caso la mayor fuerza de asociación las tuvo las pacientes con preclampsia; sin embargo, el resto de modalidades de los trastornos hipertensivos maternos también fueron heterogéneos y mostraron asociación significativa con RCIU.

Tabla 18*Tabla Cruzada Trastornos Hipertensivos Maternos vs. RCIU (Modificada)*

		RCIU MATERNO		TOTAL	
		SI	NO		
TRASTORNOS HIPERTENSIVOS MATERNOS	SI	Recuento	292	214	506
		% dentro de RCIU materno	86,1%	8,5%	17,8%
	NO	Recuento	47	2292	2339
		% dentro de RCIU materno	13,9%	91,5%	82,2%*
TOTAL		Recuento	339	2506	2845

Esta tabla también fue realizada para hallar la razón de ventajas reagrupando a las pacientes con preclampsia, hipertensión crónica, hipertensión gestacional y eclampsia dentro del grupo que tiene trastornos hipertensivos mientras que el grupo que no tuvo esta variable se mantuvo.

*Nótese que las pacientes sin trastornos hipertensivos componen un 82.2% de las pacientes atendidas en total.

Tabla 19*Tabla Cruzada Infección del Tracto Urinario vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino*

			RCIU MATERNO		TOTAL
			NO	SI	
ITU MATERNA	NO	Recuento	1578	192	1770
		% dentro de RCIU materno	63,0%	56,6%	62,2%
		Valor χ^2	0.22	1.69	1.91
	SI	Recuento	928	147	1075
		% dentro de RCIU materno	37,0%	43,4%	37,8%
		Valor χ^2	0.37	2.78*	3.15
TOTAL	Recuento	2506	339	2845	

La tabla cruzada para valorar el grado de asociación entre la infección de tracto urinario y RCIU nos muestra un χ^2 total de 5.092 con significancia estadística.

*Observamos que la mayor fuerza de asociación se centra las pacientes con infección de tracto urinario para el desarrollo de restricción de crecimiento intrauterino.

Tabla 20

Tabla Cruzada Hemorragia del Primer Trimestre vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino

		RCIU MATERNO		TOTAL	
		NO	SI		
HEMORRAGIA DEL PRIMER TRIMESTRE	NO	Recuento	1650	218	1868
		Recuento esperado	1645,4	222,6	1868,0
		% dentro de RCIU materno	65,8%	64,3%	65,7% ⁺
		Valor χ^2	0.01	0.09	0.10
	SI	Recuento	856	121	977
		Recuento esperado	860,6	116,4	977,0
		% dentro de RCIU materno	34,2%	35,7%	34,3%
		Valor χ^2	0.02	0.18	0.20
TOTAL	Recuento	2506	339	2845	

La tabla cruzada para valorar el grado de asociación entre la hemorragia del primer trimestre y RCIU nos muestra un χ^2 total de 0.312 sin significancia estadística.

+El 65.7% del total de pacientes atendidas en la entidad pública no presentó hemorragia del primer trimestre, incluido en este grupo, el 65.8% de las pacientes no presentó RCIU siendo la mayoría.

Tabla 21

Tabla Cruzada Anemia Materna vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino

		RCIU MATERNO		TOTAL	
		NO	SI		
ANEMIA MATERNA		Recuento	364	65	429
	NO	% dentro de RCIU materno	14,5%	19,2%	15,1%
		Valor X^2	0.51	3.78*	4.29
		Recuento	2142	274	2416
	SI	% dentro de RCIU materno	85,5%	80,8%	84,9%
		Valor X^2	0.09	0.67	0.76
TOTAL		Recuento	2506	339	2845

La tabla cruzada para valorar el grado de asociación entre la anemia materna y RCIU nos muestra un X^2 total de 5.040 con significancia estadística.

*El mayor grado de asociación lo encontramos en el subgrupo de pacientes que no tuvieron anemia materna, pero desarrollaron RCIU.

Tabla 22

Tabla Cruzada Nivel Antecedente de RCIU vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino

		RCIU MATERNO		TOTAL	
		NO	SI		
ANTECEDENTE MATERNO DE RCIU		Recuento	1714	249	1963
	NO	% dentro de RCIU materno	68,4%	73,5%	69,0%*
		Valor χ^2	0.13	0.97	1.10
		Recuento	792	90	882
	SI	% dentro de RCIU materno	31,6%	26,5%	31,0%
		Valor χ^2	0.29	2.16	2.45
TOTAL		Recuento	2506	339	2845

La tabla cruzada para valorar el grado de asociación entre el antecedente materno de RCIU y el desarrollo posterior de RCIU nos muestra un χ^2 total de 3.568 sin significancia estadística.

*Descriptivamente tenemos como mayoría al 69% de las pacientes que no tuvieron antecedente de RCIU y dentro de este grupo el 73.5% desarrollaron RCIU en la actualidad.

Tabla 23

Tabla Cruzada Diabetes Gestacional vs. Restricción de Crecimiento Intrauterino

			RCIU MATERNO		TOTAL
			NO	SI	
DIABETES GESTACIONAL MATERNA	NO	Recuento	1964	262	2226
		% dentro de RCIU materno	78,4%	77,3%	78,2% ⁺
		Valor X^2	0.00	0.03	0.03
	SI	Recuento	542	77	619
		% dentro de RCIU materno	21,6%	22,7%	21,8%
		Valor X^2	0.01	0.13	0.14
TOTAL	Recuento	2506	339	2845	

La tabla cruzada para valorar el grado de asociación entre la diabetes gestacional y el RCIU nos muestra un X^2 total de 0.207 sin significancia estadística.

+En este caso encontramos como mayoría al 78.2% de las pacientes que no tuvieron diabetes gestacional de la población total y dentro de este grupo el 77.3% desarrollaron RCIU.

Tabla 24*Tabla de Razón de Ventajas para Variables Dicotómicas*

VARIABLES INDEPENDIENTES	RAZÓN DE VENTAJAS (OR)	INTERVALO DE CONFIANZA	
		MÍNIMO	MÁXIMO
Paridad	0.732	0.575	0.931
Número de controles prenatales	0.361	0.286	0.454
Ganancia ponderal	0.832 ⁺	0.654	1.060
Trastornos hipertensivos maternos	66.540*	47.437	93.337
Infección del Tracto Urinario	1.302	1.035	1.638
Hemorragia del primer trimestre	1.070 ⁺	0.844	1.356
Anemia materna	0.716	0.535	0.960
Antecedente materno de RCIU	0.782 ⁺	0.606	1.010
Diabetes gestacional	1.065 ⁺	0.812	1.397

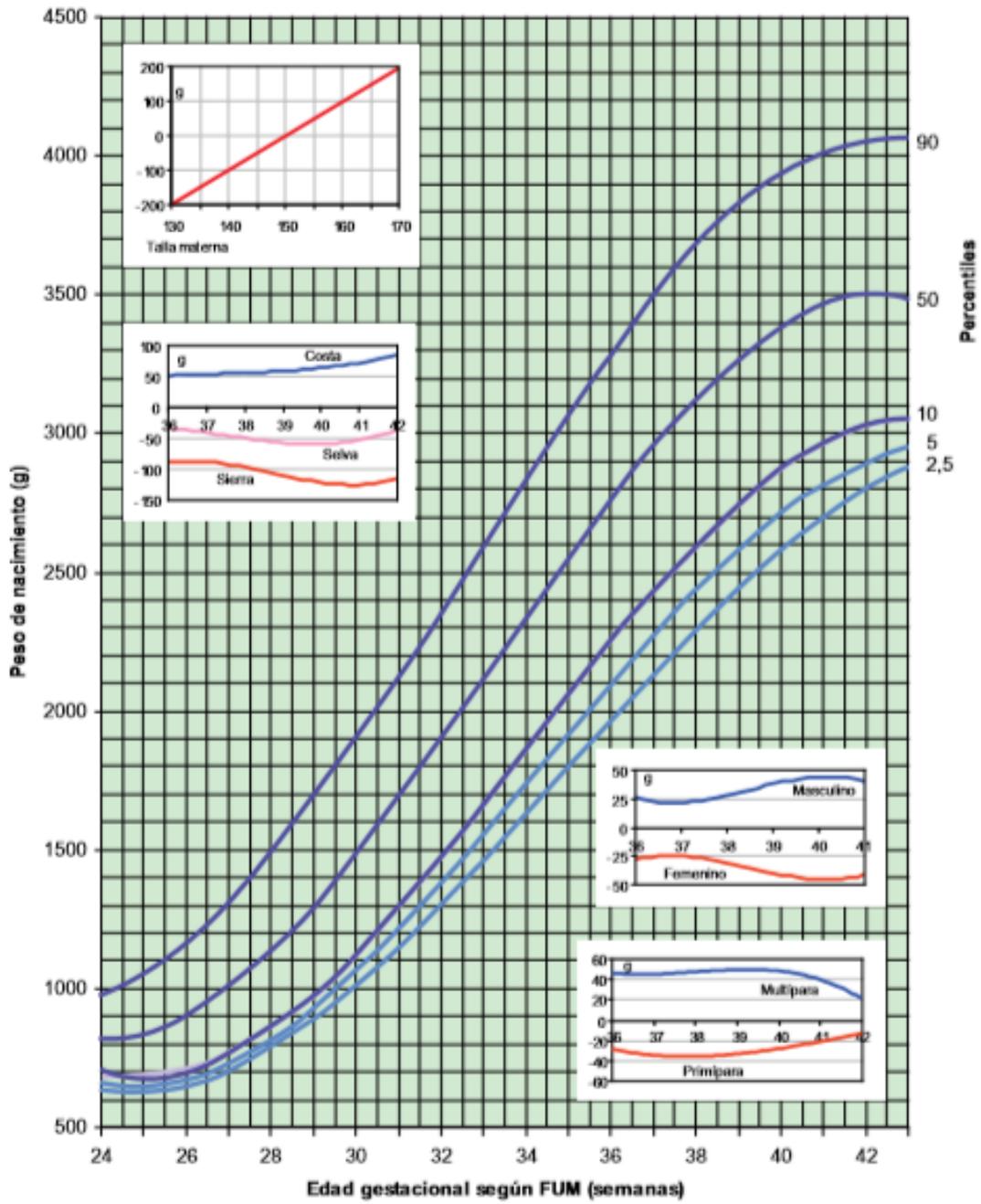
Esta tabla resumen también fue elaborada en base los resultados obtenidos en el programa IBM SPSS Statistics V26.0 para las variables dicotómicas.

+Estas variables marcadas incluyeron dentro del índice de confianza a la unidad por lo que en su caso no habría asociación dentro de las variables.

*La variable trastornos hipertensivos maternos destaca sobre los demás factores como factor de riesgo materno que favorecería la aparición de RCIU.

Figura 1

Curva de Crecimiento Intrauterino en el Perú



Tomado de Ticona-Rendón y cols., 2007. Curva de crecimiento intrauterino en recién nacidos en el país comparando el peso con la edad gestacional para ubicarlos dentro de un determinado percentil. establece un factor de corrección a partir de las 36 semanas variando según paridad, región proveniente, talla materna y sexo fetal.

Figura 2

Formulario para Recolección de Datos

Características sociodemográficas:

EDAD: <20 años

20 – 34 años

>34 años

GRADO DE INSTRUCCIÓN: Analfabeto

Nivel primario

Nivel secundario

Nivel superior

NIVEL SOCIOECONÓMICO (se basará en ítems propuestos por APEIM):

A: alto (>33 ptos.)

B: medio (27 – 32 ptos.)

C: bajo superior (21 – 26 ptos.)

D: bajo inferior (13 – 20 ptos.)

E: marginal (5 – 12ptos.)

Características nutricionales:

PESO PREGESTACIONAL: _____ kg

TALLA MATERNA: _____ m

IMC pregestacional: _____ kg/m²

GANANCIA PONDERAL: Adecuada

(comparar en tablas de anexo 2)

Inadecuada

Características obstétricas:

PARIDAD MATERNA: Primigesta <1

CONTROLES PRENATALES: Insuficientes <6

Segundigesta 2

Controlada ≥6

Multigesta ≥ 2

Antecedentes patológicos:

ANTECEDENTE DE RCIU: No refiere

Refiere antecedente

ANTECEDENTE DE DIABETES PREGESTACIONAL: No (No refiere)

Sí (Refiere antecedente)

TRASTORNOS HIPERTENSIVOS MATERNOS: Preclampsia

Eclampsia

HTA crónica

HTA gestacional

ANEMIA MATERNA: Sí (Presenta Hb <11g/dl)

No (No presenta Hb <11g/dl)

INFECCION DEL TRACTO URINARIO: Sí (Al menos un cultivo positivo durante embarazo)

No (No refiere haber presentado)

HEMORRAGIA DEL PRIMER TRIMESTRE: Sí (Presentó ginecorragia)

No (No presentó ginecorragia)