



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CAJAMARCA**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**“FACTORES DE RIESGO DE RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO
EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE
CAJAMARCA. 2010-2011”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORA:

**Yelina , Vargas Chuquilín
Bachiller en Medicina**

ASESOR:

MC. Óscar Villar Gamboa

Cajamarca - Perú

2013

DEDICATORIA

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre Yolanda.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre Rodolfo.

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mis hermanos.

Raúl, Indolfer y Álvaro, por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

A mis docentes.

AGRADECIMIENTO

Mediante estas líneas expreso mi más sincero agradecimiento a mis padres (**Rodolfo y Yolanda**), hermanos y familiares por el apoyo incondicional que siempre me han brindado.

A mis docentes, médicos y personal del Hospital Regional de Cajamarca.

Especialmente a mi asesor, MC. Óscar Villar Gamboa.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN.....	05
ABSTRACT.....	06
INTRODUCCIÓN.....	07
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS	
1.1. Definición y delimitación del problema.....	08
1.2. Formulación del problema.....	10
1.3. Justificación.....	11
1.4. Objetivos de la investigación.....	11
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes del problema.....	13
2.2. Bases teóricas.....	17
2.3. Definición de términos básicos.....	32
CAPÍTULO III. LA HIPÓTESIS: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES	
3.1. Hipótesis.....	34
3.2. Definición operacional y conceptual de variables.....	35
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA	
4.1. Técnicas de muestreo: población y muestra.....	36
Tipo de estudio.....	36
Población.....	36
Muestra.....	36
4.2. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información.....	39
Técnica de recolección de datos.....	39
Análisis estadístico de datos.....	39
CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
5.1. Resultados.....	41
5.2. Discusión.....	48
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES.....	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS.....	66

RESUMEN

El estudio “Factores de riesgo de retardo de crecimiento intrauterino en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Cajamarca. 2010-2011”, presentó el objetivo general “establecer los factores de riesgo de retardo de crecimiento intrauterino en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Cajamarca en los años 2010-2011”; con un estudio observacional, retrospectivo y analítico de casos y controles; y una muestra de 40 casos, se estableció que los factores de riesgo son la edad materna < 19 años ($p=0,00929$) con un riesgo de 3,62 veces que se produzca RCIU (IC 95%=1,21-11,07); la edad materna > 35 años ($p=0,00684$) con un riesgo de 11,32 veces (IC 95%=1,33-25,53); tener primaria incompleta o menos ($p=0,000002$) con un riesgo de 12,63 veces (IC 95%=3,61-37,22); tener una talla < 1.50m ($p=0,00026$) con un riesgo de 6,00 veces (IC 95%=1,44-18,63); el antecedente de RCIU ($p=0,01857$) con un riesgo de 4,68 veces (IC 95%=1,06-13,50); el antecedente de hipertensión arterial ($p=0,01805$) con un riesgo de 3,77 veces (IC 95%=1,08-13,88); ser primigesta ($p=0,01698$) con un riesgo de 3,27 veces (IC 95%=1,09-10,02); tener control prenatal ausente o inadecuado (< 6 CPNs) ($p=0,00722$) con un riesgo de 3,46 veces (IC 95%=1,25-9,71); tener un intervalo intergenésico < 12 meses ($p=0,00962$) con un riesgo de 6,33 veces (IC 95%=1,22-16,50); tener un aumento < 8 kg al término del embarazo ($p=0,01159$) con un riesgo de 3,32 veces (IC 95%=1,17-9,60); tener su recién nacido antes de las 37 semanas ($p=0,00057$) con un riesgo de 5,41 veces (IC 95%=1,81-16,71); haber presentado HIG/Preeclampsia-eclampsia ($p=0,02220$) con un riesgo de 3,40 veces (IC 95%=1,04-11,55); y haber presentado anemia ($p=0,00029$) con un riesgo de 7,00 veces de que se produzca RCIU (IC 95%=2,05-14,00).

Palabras clave: Retardo de crecimiento intrauterino, factores de riesgo.

ABSTRACT

The study "Risk factors for IUGR in pregnant women at the Regional Hospital of Cajamarca. 2010-2011 ", presented the overall objective" to establish the risk factors for IUGR in pregnant women at the Regional Hospital of Cajamarca in the years 2010-2011 "; with an observational, retrospective case-control analytic, and a sample of 40 cases, it was established that the risk factors are maternal age <19 years ($p = 0.00929$) with a risk of 3.62 times IUGR occurs (95% CI = 1.21 to 11.07), maternal age > 35 years ($p = 0.00684$) with a risk of 11.32 times (95% CI = 1.33 to 25.53) have incomplete primary or less ($p = 0.000002$) with a risk of 12.63 times (95% CI = 3.61 to 37.22), having a size <1.50m ($p = 0.00026$) with a risk of 6.00 times (95% CI = 1.44 to 18.63) history of IUGR ($p = 0.01857$) with a risk of 4.68 times (95% CI = 1.06 to 13.50), a history of hypertension ($p = 0.01805$) with a risk of 3 , 77 times (95% CI = 1.08 to 13.88), be primigravida ($p = 0.01698$) with a risk of 3.27 times (95% CI = 1.09 to 10.02), have control absent or inadequate prenatal (<6 NPCs) ($p = 0.00722$) with a risk of 3.46 times (95% CI 1.25 to 9.71 =) have a birth interval <12 months ($p = 0, 00962$) with a risk of 6.33 times (95% CI = 1.22 to 16.50), have increased <8 kg at term ($p = 0.01159$) with a risk of 3.32 times (95% CI = 1.17 to 9.60), having your newborn before 37 weeks ($p = 0.00057$) with a risk of 5.41 times (95% CI = 1.81 to 16.71); ling HIG / Preeclampsia-eclampsia ($p = 0.02220$) with a risk of 3.40 times (95% CI = 1.04 to 11.55), and having presented anemia ($p = 0.00029$) with a risk of 7.00 times of occurrence of IUGR (95% CI = 2.05 to 14.00).

Key words: Intrauterine growth retardation, risk factors.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo fetal se caracteriza por patrones de crecimiento secuencial en tejidos y órganos, diferenciación y maduración que son determinadas por el medio ambiente materno, función útero-placentaria y el potencial genético inherente del feto; cuando algunas circunstancias no son óptimas, provoca que un bebé que todavía está dentro del vientre materno no consiga crecer al ritmo esperado durante el embarazo, por lo tanto, se puede producir el retraso de crecimiento intrauterino; identificándose tentativamente mediante el control prenatal con la altura uterina, para posteriormente con medios ecográficos, que son datos aproximados pero suficientes para valorar al feto.

Además esta complicación del embarazo es un fenómeno multifactorial complejo que produce algún desajuste impidiendo el adecuado desarrollo fetal.

En este sentido, el problema toma importancia a nivel obstétrico como pediátrico por sus posibles consecuencias; por ello, la detección precoz del retardo de crecimiento intrauterino permitirá tomar medidas que mejoren la calidad de vida de las madres y sus productos.

Por lo dicho, esta tesis consta de cinco capítulos, el primero es el problema científico y objetivos; el segundo el marco teórico; el tercero la hipótesis (formulación de hipótesis y definición operacional de variables); el cuarto la metodología; el quinto los resultados y discusión; y por último se considera conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS

1.1. Definición y delimitación del problema

El retraso de crecimiento intrauterino (RCIU), desde una conceptualización biológica constituye la insuficiente expresión del potencial genético del crecimiento fetal (1), o como la disminución patológica del ritmo de crecimiento fetal; donde el feto, no alcanza su potencial inherente de crecimiento (2,3), y está en peligro de sufrir complicaciones perinatales por la influencia de múltiples factores de riesgo maternos y fetales, representando un alto costo económico y social (3); y es considerado como un importante problema tanto en obstetricia como en pediatría por la significativa contribución a la morbimortalidad perinatal, neonatal e infantil (1,4,5), constituyéndose en una de las mayores complicaciones del embarazo (3), y obligando a los profesionales a analizar distintos métodos para arribar a su diagnóstico preciso (5), pues concretamente, estos fetos poseen un mayor riesgo de muerte perinatal y secuelas neurológicas (6).

En este sentido, el estudio de los factores que influyen en el RCIU, son relevantes, ya que si las circunstancias son óptimas, ninguno de los factores es limitante en el crecimiento y desarrollo fetal. Pese a ello, el crecimiento fetal depende de varias características maternas, como son la estatura, peso pregestacional, la paridad, entre otros (2), por lo tanto, inciden directamente en las fallas de crecimiento in útero (4).

El RCIU representa un riesgo aumentado de morbilidad neonatal e infantil con inevitables repercusiones en el crecimiento postnatal (7), por la mayor incidencia de

asfixia perinatal, encefalopatía hipoxico-isquémica, circulación fetal persistente, enterocolitis necrotizante, síndrome de hiperviscosidad-policitemia, infecciones, broncoaspiración de líquido meconiado y alteraciones metabólicas, y una mayor probabilidad de malformaciones congénitas; también se asocia con desarrollo de enfermedades crónicas del adulto (3).

En el mundo en desarrollo cada año nacen 20 millones de niños con bajo peso, de los cuales 14 millones nacen son a término, por lo que al resto se los considera con restricción de crecimiento (8). Este problema afecta entre el 5 al 10% de todos los embarazos (9); pese a lo mencionado, otros autores afirman una incidencia del 5% de la población obstétrica general y es la segunda causa de morbilidad y mortalidad perinatal (10); o una incidencia del 3-10% en los países desarrollados y hasta el 33% en los en vía de desarrollo (3,11,12); sin embargo, este problema varía, según la localización geográfica, población examinada y las curvas de crecimiento estándar utilizadas como referencia (13).

Y está asociada a un aumento de 6-10 veces en el riesgo de muerte perinatal (1,14) y 7 veces más alto el riesgo de morbilidad que incluye no solo asfixia neonatal, hipotermia, poliglobulia, hiperbilirrubinemia, malformaciones congénitas, hipocalcemia, e hipoglucemia sino también alteraciones en el desarrollo pondoestatural y secuelas neurológicas posteriores (1). De manera detallada, los niños con RCIU tienen 5 veces más probabilidad de morir durante el período neonatal, 4 veces más probabilidad de morir durante el período post neonatal y 4,7 veces más probabilidad de morir durante el primer año de vida, cuando se los compara con los niños nacidos con peso adecuado (8).

En países con mejores sistemas de salud, el RCIU guarda una relación de 1:3 con prematuridad, en países latinoamericanos se revierte esta cifra, representando el RCIU un indicador de pobreza, malnutrición, deficiente conocimiento y atención deficitaria en salud (15), expresándose en una peor calidad de vida en aquéllos que sobreviven y la perpetuación de esta condición a la próxima generación (8). Por ello es importante mejorar su identificación en forma oportuna durante el control prenatal optimizando los recursos que para ello se dispone (8).

En España se estima que 1 de cada 10 gestaciones puede cursar con retraso en el crecimiento fetal (16), y en países de América Latina y el Caribe es la incidencia de retardo de crecimiento intrauterino es del 10% (17). En Argentina se calcula entre 1 y 7% (15). Y en Perú, el RCIU representa una de las principales causas de mortalidad y morbilidad infantil (18).

Cajamarca no está exenta del problema, más aún por ser una región donde los índices de pobreza y mala nutrición son significativos.

Por lo sustentado la pregunta siguiente es

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo de retardo de crecimiento intrauterino en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Cajamarca en los años 2010-2011?

1.3. Justificación

El RCIU ocupa un lugar importante entre las causas de morbilidad perinatal, exhibiéndose una mortalidad perinatal 8 veces mayor y el riesgo de asfixia intraparto aumenta 7 veces más que en los nacidos con peso adecuado para su edad gestacional y los problemas más frecuentes son la hipoglucemia, hipocalcemia, policitemia y estrés por enfriamiento. Si el RCIU, se presenta en un embarazo de pretérmino, aumenta mucho más el riesgo de morbilidad perinatal. Es por ello necesario conocer el entorno asociado que contribuye a que se genere el problema y a la vez se debe realizar el análisis de los distintos métodos para arribar a su diagnóstico preciso.

Por ello, se realiza el presente estudio para conocer científicamente los factores que están asociados al RCIU en el Hospital Regional de Cajamarca durante el año de estudio, y para obtener una visión más clara del problema y contribuir con las autoridades que planifican e intervienen en la disminución del RCIU.

1.4. Objetivos de la investigación

Objetivo general

Establecer los factores de riesgo de retardo de crecimiento intrauterino en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Cajamarca en los años 2010-2011.

Objetivos específicos

- Describir los factores epidemiológicos asociados al retardo de crecimiento intrauterino.
- Identificar los antecedentes maternos asociados al retardo de crecimiento intrauterino.

- Describir los factores ginecoobstétricos asociados al retardo de crecimiento intrauterino.
- Determinar los factores comportamentales asociados al retardo de crecimiento intrauterino.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

Vélez-Gómez MP, Barros FC, Echavarría-Restrepo LG, Hormaza-Ángel MP, Medellín, Colombia. (2006). En su trabajo “Prevalencia de bajo peso al nacer y factores maternos asociados”, en el rubro de RCIU se determinó significancia con el ser madre adolescente con un PR: 1,44 (IC95%:1,09 - 1,89); sin embargo no se encontró significancia con el inadecuado CPN y el no tener instrucción o contar con sólo primaria (19).

Royg Benitez JJ, Chaves Caballero ME. (Argentina) (2007). Con una investigación “Retardo del crecimiento intrauterino: nuestro gran desafío” y un diseño retrospectivo observacional y descriptivo, obteniéndose una incidencia de 8.23%. La edad materna más afectada fue entre 21 y 34 años (49%), el 35% fueron adolescentes (menos de 20 años) y el 16% fueron mayores de 35 años. El 43% fueron multíparas, en promedio el peso fetal fue de 2216 gramos y el Apgar de 7 al minuto. El 27% culminó vía cesárea (7).

Thompson-Chagoyán OC, Vega-Franco L. (México) (2008). En el trabajo “Factores asociados al retardo en el crecimiento intrauterino en neonatos”, con un estudio de casos y controles pareados, se determinó que las madres con estatura menor a 150 cm tuvieron un riesgo 1.4 veces mayor de tener un hijo con RCIU; el aumento de peso menor de 7 kg durante la gestación se asoció a mayor riesgo de retardo en el crecimiento (RM = 15.6 [IC 95 % = 8-31]); el acudir menos de seis ocasiones al

control prenatal de las embarazadas mostró un riesgo 12 veces más alto de que los hijos en gestación tuviesen RCIU; el antecedente de haber tenido hijos con peso menor a 2500 g, el riesgo de reincidencia fue 13.6 veces más alto; presencia de enfermedad hipertensiva del embarazo (toxemia), con un RM fue de 8.1 (IC 95% = 4.5-14.9). En cuanto a las variables de exposición relacionadas con hábitos y costumbres, como ingerir bebidas alcohólicas, café o chocolate, y fumar, el riesgo de RCIU fue, en el mismo orden, 11.5, 5.4, 13.0 y 8.9 mayor que en el grupo control (20).

Zaporta Periut R. (Cuba) (2009), con su trabajo “Factores de riesgo en el crecimiento intrauterino retardado”, con un estudio descriptivo, retrospectivo longitudinal, llegando a las conclusiones de que el nacimiento de los niños con crecimiento intrauterino retardado fue más frecuente en las madres con edades entre 21 – 25 años, nulíparas y amas de casa. La desnutrición al inicio del embarazo, la ganancia insuficiente de peso durante la gestación y la presencia de anemia antes de la gestación predominaron en las gestantes con este tipo de neonatos. La infección cervico-vaginal estuvo presente en la mayor proporción de las pacientes estudiadas. El hábito de fumar y el periodo intergenésico no arrojaron resultados importantes (21).

Suarez CA, Ojeda MF, Gallo JR, Aguirre D. (Corrientes - Argentina) (2009). En el trabajo “Incidencia de recién nacidos con retardo de crecimiento intrauterino internados en el servicio de neonatología de un hospital de Corrientes”, con un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo, con 259 recién nacidos vivos con diagnóstico de RCIU, un 73,36% (n=190) presentaron peso igual o menor a 2.500 g.,

de todos ellos un 35,79% (n=68) fueron RN de término, un 58,95% (n=112) RN prematuros; un 4,74% (n=9) eran prematuros de edad gestacional menor a 32 semanas (15).

Godoy Torales GM, Zacur de Jiménez M. (Bogotá) (2010). En el estudio “Restricción de crecimiento intrauterino. Causas, características clínicas, y evaluación de factores asociados a policitemia sintomática”, con un estudio observacional, descriptivo, de cohorte retrospectivo; y caso-control anidado, donde se incluyeron 259 RN con RCIU nacidos en el Hospital Nacional de Itauguá, determinándose que la mitad de las madres fueron nulíparas, 128 (49%), y 33 (12,7%) fueron múltiparas. La cuarta parte de la población materna estaba constituida por adolescentes, 67 (26%); y 44 (17%) eran añosas. El control prenatal fue insuficiente y nulo en la mayoría, 218 (84%); 63 (24%) de las madres eran solteras. Al analizar el nivel de instrucción de las madres, se encontró que 3 (1%) fueron analfabetas y 106 (41%) solo contaban con estudios primarios. En 10 madres se tenía el dato de ganancia de peso en el embarazo, 7 de ellas tuvieron escasa ganancia, según valores normales para la edad gestacional. En 42 madres con datos de estatura, se halló que 10 (23,8%) eran de baja estatura. Solamente 2 madres eran consumidoras de tabaco. Las gestaciones fueron simples en 225 (87%), y gemelares en 34 (13%). Considerando las características de los recién nacidos, hubo mayor proporción de RN prematuros, 165 (64%), con una media de edad gestacional de $33,1 \pm 3,1$ semanas, y media de peso de 1414 ± 408 gramos. Tuvieron una RCIU tipo simétrico, 220 RN (84,9%). Presentaron asfixia perinatal 37 (14,2%) de los RN (17).

Scucces M. Venezuela. (2011). Encontró en su trabajo “Restricción del crecimiento fetal: factores de riesgo” que la mayoría de madres se encontró entre 20-34 años (68,8%), seguido por las ≤ 19 años (20,6%) y final mente por las ≥ 35 años (10,6%). Las primiparidad fueron en un 39,3%. Los principales factores de riesgo considerados fueron enfermedades sistémicas crónicas (62,0%); oligohidramnios 19,8%; trastornos hipertensivos maternos (17,5%); embarazo gemelar 6,0% (22).

Díaz Macaya CM, Rodríguez González A, Amores LLanes I, Sáez Martínez M, Dueñas Díaz D, Luaces Casas A. La Habana, Cuba. (2012). Encontraron un peso deficiente al inicio del embarazo (32,5 %), así como la insuficiente ganancia de peso durante la gestación (61,2 %) fueron situaciones frecuentes en el RCIU. De todas las gestantes con RCIU un 13,5% tuvo anemia; un 7,5 % presentaba hipertensión arterial crónica, y solamente un 5,2 % sufrió de preeclampsia (23).

Zepeda-Monreal J, Rodríguez-Balderrama I, Ochoa-Correa EC, De la O-Cavazos ME, Ambriz-López R. Nuevo León, México. (2012). En su estudio encontraron que la mayoría de las mujeres con RCIU estuvo entre 18-34 años (75.0%), seguido por < 18 años (17.0%) y > 35 años (8.0%); respecto al grado de instrucción la mayoría tuvo Secundaria (80.0%), y las de tuvieron primaria solamente fueron un 9.0% y analfabeta un 0.8%. Sí tuvieron un CPN un 81,0% (24).

2.2. Bases teóricas

PARTE I: RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO

I.1. Definición

El RCIU se da por supresión del potencial genético de crecimiento fetal (4,7,15), o una falla en lograr el potencial óptimo de dicho crecimiento (12), como respuesta a la reducción del aporte de sustratos, o a noxas genéticas, tóxicas o infecciosas (15); posibles afecciones maternas y fetales (7), o condiciones de causa heterogénea y manifestación variable (8,25); que como resultado final sobreviene una disminución en el peso corporal (4). En este sentido. El feto tiene un potencial de crecimiento intrínseco, que bajo circunstancias normales, termina en un recién nacido saludable de peso apropiado. La unidad materno-feto-placentaria actúa en armonía y provee al feto de lo que necesita para soportar los cambios fisiológicos de la madre. La limitación del potencial de crecimiento se denomina RCIU (10).

Aunque este potencial es difícil de determinar por tener un componente genético, se han considerado algunas definiciones basadas en la clínica y estudios de doppler fetoplacentario (11,12). Considerando algunos autores, con fines clínico-prácticos, un crecimiento fetal menor a lo normal para la población y para el potencial de peso, o un peso inferior al que le correspondería para su edad gestacional (26,27); o de manera general, una disminución patológica en el crecimiento intraútero (13).

Debido a que aún no es posible determinar cuáles fetos no expresan su potencial de crecimiento (28), existe una definición clínica aceptada, y recomendada por la

Organización Mundial de la Salud (OMS) que ratifica que hay un crecimiento restringido cuando el feto posee una estimación de peso menor al percentil 10 para esa población a una determinada edad gestacional (28,29); la misma opinión técnica asevera el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología y autores, al definir al RCIU como aquella condición en la que el feto posee una estimación de peso menor al percentil 10 para esa población a una determinada edad gestacional (4-7,11,12,30,31). Esta consideración es debido a que esta población concentra mayor riesgo de muerte y enfermedad (28).

I.2. Diagnóstico

Además de lo anteriormente mencionado, existe la ayuda ecográfica y otros; por ejemplo para algunos autores (32,33), se diagnostica el RCIU con 3 criterios que son: el peso fetal por debajo del percentilo 10 o perímetro abdominal menor al percentil 5, con signos de compromiso fetal (ecografía Doppler patológica, disminución del líquido amniótico o alteraciones en las pruebas de bienestar fetal como perfil biofisico fetal o non stress test [NST]); feto “marcadamente” pequeño o con peso inferior al percentilo 3 para la edad gestacional como único dato positivo; y descenso marcado en su carril de crecimiento individualizado (el valor indicativo sugerido por la literatura es de 40).

Criterios ecográficos (34).

El uso de la ecografía se ha empleado para diagnosticar RCIU incluyen la relación circunferencia cefálica/circunferencia abdominal (CC/CA) elevada, relación longitud femoral/circunferencia abdominal (LF/CA) elevada, volumen de líquido amniótico disminuido y apariencia placentaria. La relación CC/CA elevada se ha utilizado para

diagnosticar RCIU asimétrico. En el feto normal, es mayor a 1,0 antes de la semana 32; es de 1,0 entre las semanas 32 y 34, y menor de 1,0 después de la semana 34. En el feto con RCIU asimétrico, la relación CC/CA permanece mayor de 1,0 después de la semana 32. Su uso es limitado porque en fetos con RCIU simétrico la relación es similar a los fetos sin RCIU, y porque, a medida que avanza la gestación, es difícil medir la CC debido al descenso de la cabeza fetal en la pelvis materna. En fetos con RCIU, la CA disminuye por el menor crecimiento hepático y por la reducción del tejido graso subcutáneo, lo que resulta en una relación LF/CA elevada en fetos con RCIU asimétrico. El volumen de líquido amniótico disminuye en caso de RCIU debido a la reducción del flujo sanguíneo renal. El oligoamnios, definido ecográficamente como un lago vertical menor de un centímetro, es otro parámetro usado para diagnosticar RCIU. Cuando se combina este criterio con la CA < percentil 10, el valor predictivo positivo para RCIU aumenta del 31,8 al 66,7%.

Ecografía Doppler (34).

Al disminuir el aporte de sustratos, el feto redirecciona sangre desde órganos menos esenciales hacia órganos más esenciales. Esto se manifiesta en la circulación cerebral fetal como un aumento de la velocidad del flujo diastólico a medida que decrece la resistencia vascular y se incrementa el flujo sanguíneo. La ecografía Doppler de las arterias uterina, umbilical, cerebral media, ductus venoso y vena umbilical, en combinación con parámetros biométricos, es la mejor herramienta para diferenciar si se trata de un feto constitucionalmente pequeño para la edad gestacional o de un feto con RCIU. De igual manera, el Doppler permite clasificar al feto con RCIU en tres estadios, siendo el feto en estadio I el menos comprometido, con probabilidad remota de estar acidémico o hipoxémico, y el feto en estadio III el más comprometido, con

una probabilidad del 60% de cursar con hipoxia/acidemia. Desde hace varios años se ha establecido la secuencia de cambios vasculares y su representación en el Doppler, en relación con las variaciones en el volumen de líquido amniótico, monitoreo fetal electrónico y perfil biofísico fetal, en la medida en que el feto se va comprometiendo más, con el fin de determinar el momento óptimo de nacimiento y evitar intervenciones innecesarias, tales como inducción prematura del trabajo de parto, entre otras. Sin embargo, en años recientes se ha reportado que dicha secuencia de eventos es cierta para los fetos con RCIU “idiopática”, pero, para los fetos con RCIU secundaria a patología materna y/o fetal, los cambios vasculares pueden ser de curso impredecible.

Para otros autores, el uso ecográfico (16,29) y marcadores bioquímicos ha permitido el diagnóstico de un mayor número de casos y en una etapa más temprana del retraso (29); realizándose la biometría ultrasonográfica, a través de las mediciones del diámetro biparietal, circunferencia de la cabeza, circunferencia abdominal, y longitud del fémur. Los percentilos han sido establecidos para cada uno de estos parámetros y el peso fetal puede ser calculado. El indicador más sensible de RCIU simétrico y asimétrico es la circunferencia abdominal, con una sensibilidad por encima del 95% si la medición está por debajo del percentilo 2,5 (10). A pesar de ello, algunos aseguran que el diagnóstico y el tratamiento continúan siendo controvertidos en la literatura científica (29).

Otros investigadores realizan el diagnóstico antenatal de RCIU, basándose en una aproximación adecuada de la edad gestacional; con la presencia de elementos de

sospecha (factores de riesgo y examen obstétrico sugerente); y la realización de un examen ultrasonográfico para estimar el peso fetal (6).

Por lo tanto, en el control prenatal el examen clínico con la medida de la altura uterina y la ganancia de peso materno, como la presencia de factores de riesgos maternos y fetales identifica a las pacientes con mayor probabilidad de tener un feto con crecimiento anormal, y este diagnóstico debe ser confirmado con ecografía obstétrica (3). Y el diagnóstico de RCIU plantea de inmediato la disyuntiva de si el embarazo puede continuar o debe interrumpirse con una cesárea. La correcta decisión se basará en la valoración, en cada caso, de toda la información disponible sobre el crecimiento y el bienestar fetal, la edad gestacional, la maduración fetal, y la causa del RCIU. En la toma de decisión debe participar el neonatólogo, quién es idóneo para ocuparse de la atención inmediata del recién nacido, pues se debe realizar la aspiración meconial, evitar el enfriamiento entre otras intervenciones apropiadas (1).

La exactitud en el diagnóstico es importante para reducir complicaciones y realizar la adecuada intervención de los fetos con RCIU. El diagnóstico clínico se basa en una historia clínica completa que incluya antecedentes personales, familiares y ginecoobstétricos, hábitos e influencias ambientales que identifiquen factores de riesgo, además de un examen físico detallado, donde se realiza la palpación abdominal (maniobras de Leopold), medición de la altura uterina, valoración de ganancia de peso materno y estado nutricional (3).

I.3. Clasificación

El RCIU se clasifica:

Según la severidad en:

- Leve (P5-P10).
- Moderado (P2-P5).
- Severo (menor de P2) (6).

Dependiendo el momento de instalación en:

Puede presentarse en forma precoz o tardía, según ocurra antes o después de las 28 semanas (6).

A partir del análisis de las proporciones corporales fetales o índice ponderal en:

Tipo I (simétricos): corresponde a fetos simétricamente pequeños, hay una reducción proporcional en el tamaño de la cabeza y cuerpo. La noxa actuó en etapas tempranas de la gestación, dando como resultado una disminución en la cantidad de células (35). Aquí, todos los órganos del feto evidencian una reducción de su tamaño (perímetro cefálico, talla, peso). La interrupción del crecimiento se produce en etapas tempranas de la gestación, sobre los procesos de hiperplasia e hipertrofia (36). Y este tipo es simétrico, precoz, proporcionado, incluye los normales o constitucionales y los patológicos secundarios a genopatías, infecciones virales o drogas (6). Así mismo, también lo definen cuando el peso, perímetro cefálico y talla por debajo al percentil 10, corresponden al 33% de los neonatos con retraso del crecimiento intrauterino, el índice ponderal es normal y generalmente son proporcionados (37,38).

Tipo II (asimétricos): la agresión se produce en etapas tardías de la gestación, por lo tanto afectará el tamaño celular y no la cantidad. Además, dado que la insuficiencia

placentaria puede provocar una disminución en la transferencia y el almacenamiento hepático de glucosa, la circunferencia abdominal fetal (que refleja el tamaño del hígado) estaría disminuida. En forma simultánea, se ha propuesto que hay un desvío preferencial de oxígeno y nutrientes hacia el cerebro, lo cual permite el crecimiento normal del mismo y de la cabeza (35). Aquí existe afectación mayoritaria del perímetro abdominal, sin tanto compromiso del perímetro craneano o talla. Se debe a noxas que hacen su aparición en el segundo o tercer trimestre, provocando inadecuada disponibilidad de sustratos para el metabolismo fetal. La interrupción del crecimiento se produce en etapas tardías del desarrollo, en el proceso de hipertrofia (36). Y este tipo es asimétrico, tardío, desproporcionado, y asociado a hipoxemia de origen placentario (6). Así mismo, también lo definen cuando se encuentra peso por debajo del percentil 10 con perímetro cefálico y talla en rango normal, a este grupo corresponden el 55% de los neonatos con retraso del crecimiento intrauterino, el recién nacido asimétrico no necesariamente se encuentra por debajo del percentil 10, puede localizarse entre el percentil 10 y 90 pero con un índice ponderal bajo (37,38).

Tipo III (mixtos): fetos inicialmente simétricos que se hacen asimétricos más tarde durante la gestación (35). También lo definen a aquellos neonatos con talla por debajo del percentil 10 y reducción de la masa de tejidos blandos, este grupo corresponde al 12% de los neonatos con retraso del crecimiento intrauterino, su índice ponderal está por debajo del percentil 10 y son desproporcionados (37,38).

Algunos otros autores, aseveran que existe evidencia razonable de que es posible diferenciar a los fetos constitucionalmente pequeños para la edad gestacional de

aquellos que detienen su crecimiento por patología placentaria, mediante la incorporación del doppler fetal (3).

Según los hallazgos ecográficos y doppler, se clasifica en tres categorías (3):

Feto PEG sin signos sugestivos de insuficiencia placentaria: cuando el peso estimado fetal es inferior al P10 y superior al P3 del esperado para su edad gestacional, con doppler de la arteria umbilical normal.

RCIU moderado: cuando el peso estimado fetal es inferior al P10 y superior al P3 del esperado para su edad gestacional y el doppler de la arteria umbilical presenta un IP > P95.

RCIU severo: cuando el peso fetal estimado es inferior al p3 del esperado para su edad gestacional.

Cuando se establece el diagnóstico de RCIU siempre se debe incluir en éste, el estado de la exploración doppler:

1. Tipo I: sin signos sugestivos de insuficiencia placentaria.
2. Tipo II: aumento moderado de resistencia placentaria sin signos de redistribución (arteria umbilical con IP > p95).
3. Tipo III: aumento severo de resistencia placentaria sin signos de redistribución (arteria umbilical con flujo diastólico ausente).
4. Tipo IV: signos de redistribución hemodinámica (arteria cerebral media con IP < p5).
5. Tipo V: alteración hemodinámica grave (arteria umbilical con flujo revertido o vena umbilical pulsátil o ductus venoso con flujo ausente o revertido)

I.4. Fisiopatología

El RCIU es multifactorial y se puede agrupar en tres escenarios: anomalías en la función placentaria, inadecuado suministro materno de oxígeno y nutrientes al feto, y reducida habilidad del feto para utilizar estos suministros (12). El crecimiento fetal es un proceso complejo, mediante el cual a partir de una célula se va a construir un ser pluricelular con órganos y tejidos bien diferenciados. En la primera mitad del embarazo dependerá del potencial genético del feto, y el resto del embarazo estará determinado por el aporte alimentario de la madre, la función placentaria y la carga genética, y la capacidad del feto para utilizar los nutrientes (29). Un embarazo supone un coste energético total de unas 80,000 kilocalorías, por lo que el mantenimiento y el crecimiento fetal va a necesitar unas 240 kilocalorías extra al día. A pesar de que la relación entre el aporte energético y el aumento de peso materno no es determinante, se considera como uno de los índices predictores del peso fetal al nacer; junto con la talla materna y el peso materno previo al embarazo, ya que el crecimiento dependerá en gran parte de los depósitos al comienzo del embarazo y del perímetro medio del brazo, que permitirá identificar a las madres con riesgo nutricional (39).

Existen sustentos, como es la base fisiopatológica del RCIU que se fundamente en las tres fases del crecimiento celular fetal.

1. Estadio I de hiperplasia: Rápida mitosis e incremento del contenido de DNA de las 4 a las 20 semanas de gestación.
2. Estadio II de hiperplasia e hipertrofia: Disminución en el ritmo de mitosis e incremento en el tamaño celular, de las 20 a las 28 semanas de gestación.

3. Estadio III de hipertrofia: Rápido incremento del tamaño celular y acumulación de tejido adiposo, muscular y tejido conectivo, más de 28 semanas de gestación (38).

Un aspecto significativo en el RCIU es la *perfusión útero-placentaria alterada (placentación anómala)*: Alrededor de las 6-12 semanas se produce la primera migración trofoblástica hacia las arterias de la decidua. Luego, desde la semana 14 y hasta la 20 se produce la invasión hasta el miometrio, con la destrucción de la capa muscular elástica de las arterias espirales. Esto permite lograr un sistema de baja resistencia y elevado flujo, en el cual las grandes arterias bombean sangre directamente al espacio intervelloso. Este sistema es el que permite el adecuado aporte de nutrientes y oxígeno al feto. Cualquier error en este proceso conducirá a un sistema de alta resistencia dando nacimiento al concepto de “placentación anómala”, A esto se han asociado patologías de alto riesgo como RCIU, SHE, DPPNI y parto prematuro (<34 semanas). La placenta de fetos con RCIU frecuentemente presenta tamaño anormal, función anormal o ambos. En un estudio reciente, RN con RCIU cromosómicamente normales fueron evaluados por peso placentario, peso al nacer y relación entre ambas variable, estos resultados fueron comparados con RN de peso normal. Los RN con RCIU presentaban una reducción de unos 24% en el peso placentario en relación con los RN normales. Algunos investigadores utilizaron microscopía electrónica para evaluar la morfología placentaria en fetos con RCIU que presentaban ausencia del flujo de fin de diástole de arteria umbilical. Ellos encontraron alteraciones en las vellosidades coriónicas terminales, lo que podría explicar las anomalías encontradas en el doppler. Existen dos fenómenos que se entremezclan al avanzar el período gestacional: la capacidad de invasión del

trofoblasto en el útero y la mantención de dicho territorio. En algunos pacientes con RCIU, existe una placentación anómala, la invasión trofoblástica no logra completarse con éxito, produciéndose una invasión superficial y un área deficiente de intercambio materno-fetal, se produce territorio vascular de alta resistencia (fenómeno similar ocurrido en la preeclampsia), el feto recibe baja PO₂, se censa como hipoxia, desencadenando respuestas que incluyen poliglobulia, aumento del flujo cerebral, disminución del consumo de O₂, con menores movimientos fetales, se desplaza la curva de disociación de la hemoglobina hacia la derecha, más cambios metabólicos y cardiovasculares. Dentro de los cambios metabólicos, por la disminución en el aporte de O₂, glucosa y nutrientes se produce un desplazamiento parcial hacia el metabolismo anaerobio. Aumentan las hormonas contrarregulatorias, como el glucagón, generando mayor degradación de glicógeno a nivel del hígado, disminuyendo éste de tamaño, traduciéndose en un menor perímetro abdominal. Además se activa la gluconeogénesis a partir de aminoácidos y ácidos grasos, produciéndose fetos más flacos con menos masa magra, dando como resultado final disminución en la actividad biofísica, crecimiento y eventualmente disminución en el metabolismo basal (25).

En el sistema cardiovascular se puede encontrar fenómenos locales y sistémicos. Dentro de los fenómenos locales está la vasodilatación cerebral, coronaria y suprarrenal. A nivel sistémico la hipoxia es censada por los quimiorreceptores carotídeos, estos mandan información a los centros cardioinhibidor y vasomotor del bulbo. La hipoxia también es censada por la médula suprarrenal, la que genera una respuesta adrenérgica y noradrenérgica, generando fugazmente bradicardia fetal y luego taquicardia, además existe estimulación de receptores α -adrenérgicos con

aumento de resistencia vascular periférica. En el riñón existe aumento de la resistencia de arteriola aferente, con disminución de la filtración glomerular y oligohidroamnios (OHA). En el sistema gastrointestinal se produce vasoconstricción mesentérica, generándose mayor riesgo de enterocolitis necrotizante (25).

PARTE II: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO Y PREVENCIÓN

II.1. Factores de riesgo asociados al retardo de crecimiento intrauterino

El RCIU ocupa un lugar importante entre las causas de morbimortalidad perinatal, ello obliga a realizar el análisis de los distintos métodos para arribar a su diagnóstico; así mismo, surge la necesidad de realizar, desde el momento en que la embarazada acude a la consulta, una adecuada anamnesis, que permita identificar los factores asociados al RCIU (5).

Algunos investigadores consideran la necesidad de identificar durante el embarazo los factores fetales (1), genéticos (10), placentarios, maternos (1,10) y ambientales (1,40) de riesgo que aproximadamente en el 60% de los casos están asociados como causas determinantes (1). Otros lo asocian con la desnutrición materna, así como con los factores sociales en que se desarrolla la gestación, ya que interfieren en la circulación y eficacia de la placenta (40). Algunos clasifican como preconcepcionales, detectados durante el embarazo y de riesgos ambientales y del comportamiento (36).

Se sabe que el RCIU puede producirse incluso en madres que gozan de buena salud. Sin embargo, existen factores que pueden aumentar los riesgos de RCIU, como el tabaquismo (15) y las deficiencias nutritivas de la madre (15,20), ya que desempeña un papel sustancial en el desarrollo del embrión y el crecimiento del feto (20). Por ello la importancia de evitar estilos de vida perjudiciales, seguir una dieta saludable y recibir atención prenatal que puede ayudar a disminuir los riesgos de RCIU (15).

Por la variedad de clasificaciones de los factores se ha determinado de la siguiente manera:

Factores epidemiológicos:

- Edades extremas (<19 o >35 años) (5,13,26,36,41).
- Bajo nivel educacional (primaria incompleta o menos) (5,20,26).
- Baja talla (< 150cm) (5,20,26,36).

Antecedentes maternos:

- Antecedentes de niño con bajo peso al nacer (BPN) (menor a 2500 grs.) (6,20,26).
- Antecedente de RCIU (36,41).
- Antecedente de óbito (20).
- Antecedente de hipertensión arterial (5,13,20,26,36).
- Antecedente de diabetes tipo I (5,13,26,36).

Factores ginecoobstétricos:

- Primigestación (5,20,36).
- Control prenatal ausente o inadecuado (menos de 6 CPN) (5,20,26,36).

- Intervalo intergenésico corto (< 12 meses) (5,20,26,36).
- Aumento inadecuado de peso (< 8kg al término del embarazo) (5,20,26,36).
- Prematurez (20).
- Embarazo múltiple (5,6,26,36,41).
- Hipertensión inducida por el embarazo / preeclampsia-eclampsia (5,6,13,20,26,36).
- Anemia (5,26,36).

Factores comportamentales:

- Hábito de fumar durante el embarazo (5,6,13,20,26,36,41,42).
- Consumo de alcohol (5,6,20,26,36,41).
- Consumo de drogas (5,6,13,26,36,41).

PARTE III: PREVENCIÓN

III.1. Prevención

El tamizaje es esencial en estos problemas, ya que todos los embarazos deberían ser tamizados con medición de altura uterina seriada, reservando la ultrasonografía para aquellas pacientes con factores de riesgo, disminución en la velocidad de crecimiento o ausencia de crecimiento de la altura uterina. Por lo que la medición de la altura del fondo uterino es el método más utilizado para efectuar una estimación clínica del crecimiento fetal (8). Aunado a lo anterior, durante el control prenatal se debe evaluar muy cuidadosamente el estado nutricional materno, el incremento de peso materno, y la circunferencia abdominal, para la comprobación de un posible enlentecimiento y/ o detención del crecimiento uterino, medido por su altura, por la

disminución de la circunferencia abdominal y la pérdida progresiva del peso materno (5). En este sentido, se debe realizar un diagnóstico certero de la edad gestacional, una historia clínica identificando factores de riesgo, examen físico y ultrasonografía (8).

Está demostrado que, para cualquier edad gestacional al nacer, un peso por debajo del percentilo 10 aumenta el riesgo de muerte dramáticamente. La morbilidad y mortalidad perinatal se incrementa marcadamente cuanto más cae el peso fetal por debajo del percentilo referido (8).

Por lo tanto, la detección temprana de RCIU es muy importante, ya que con el manejo perinatal adecuado, al evitar la asfixia y otras complicaciones a las cuales son susceptibles estos recién nacidos, se logra mejores resultados (17). Además, es básico comprender la importancia y necesidad de una adecuada nutrición en las pacientes embarazadas desde el momento mismo del embarazo, con educación y seguimiento continuos de ellas en los centros de atención primaria de la salud; ya que los grupos de bajos recursos socioeconómicos y desprotección sanitaria son los más afectados; siendo el primer nivel de atención contacto inicial de las embarazadas con el sistema de salud (15).

2.3. Definición de términos básicos

Riesgo

Posibilidad de sufrir daño, dado por una serie de factores, enfermedades o circunstancias únicos o asociados (21).

Crecimiento fetal

Proceso en el que intervienen una serie de interacciones que se llevan a cabo entre la madre (placenta), el feto y el medio ambiente que los rodea, mediante el cual un feto cambia gradualmente desde un nivel simple a uno más complejo (43).

Peso fetal normal

Peso fetal estimado entre los percentiles 10 y 90 para los parámetros locales poblacionales a una determinada edad gestacional (43).

Edad gestacional

Días transcurridos desde la fecha de última menstruación hasta el momento de la evaluación (43).

Retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU)

Incapacidad del feto para alcanzar un potencial genético de crecimiento de acuerdo a las condiciones propias de la gestación y del entorno (43); e implica la presencia de una talla inferior a la esperada para la edad cronológica y para las potencialidades genéticas del individuo (21). Describiéndose como el crecimiento deficiente de un feto y, específicamente, se refiere a un feto cuyo peso está por debajo del percentil 10

para la edad gestacional (15); e involucrando a todos los fetos pequeños para la edad gestacional (PEG) que muestren signos característicos de hipoxia fetal o malnutrición (25).

Feto pequeño para la edad gestacional (PEG)

La Organización Mundial de la Salud los definen como todo feto que se encuentre por debajo del percentil 10 para la edad gestacional con base en las curvas de crecimiento estándar (25); o fetos con peso estimado por debajo del percentilo 10 o perímetro abdominal en el percentilo menor a 5, sin anormalidades estructurales, con líquido amniótico y ecografía Doppler de la arteria umbilical normal. Este grupo no corresponde a una RCIU, sino a un patrón de tipo constitucional acorde a su potencial genético de crecimiento (36).

CAPÍTULO III

LA HIPÓTESIS: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN

OPERACIONAL DE VARIABLES

3.1. Hipótesis

Los factores de riesgo de retardo de crecimiento intrauterino son epidemiológicos (edades extremas; bajo nivel educacional y baja talla); antecedentes maternos (antecedentes de: niño con BPN; de RCIU; de óbito; de hipertensión arterial; y de diabetes tipo I); gineco-obstétricos (primigestación; control prenatal ausente o inadecuado; intervalo intergenésico corto; aumento inadecuado de peso; prematuridad; embarazo múltiple; HIG/preeclampsia-eclampsia; y anemia); comportamentales (hábito de fumar durante el embarazo; consumo de alcohol; y consumo de drogas).

3.2. Definición operacional y conceptual de variables

VARIABLES	SUBVARIABLE		CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA
RCIU			<ul style="list-style-type: none"> • Peso fetal por debajo del P10 o perímetro abdominal menor al P5. Criterios ecográficos: • Relación circunferencia cefálica/circunferencia abdominal (CC/CA) elevada. • Relación longitud femoral/circunferencia abdominal (LF/CA) elevada. • Volumen de líquido amniótico disminuido y apariencia placentaria. Ecografía Doppler: • De las arterias uterina, umbilical, cerebral media, ductus venoso y vena umbilical. • Feto con RCIU en estadio I, II y III. 	Con RCIU
				Sin RCIU
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL RCIU	Factores epidemiológicos	Edad extrema	Son las mujeres consideradas menores de 19 y mayores de 35 años	< 19 años > 35 años
		Bajo nivel educacional	Se considera a las mujeres iletradas o con el mínimo grado de educación	Primaria incompleta o menos Primaria completa a más
		Baja talla materna	Es la altura menor a 1.50cm de la mujer	Sí No
	Antecedentes maternos	Antecedentes de niño con BPN	Precedente de haber tenido un ni niño con peso <2500gr.	Sí No
		Antecedente de RCIU	Precedente de haber tenido un ni niño con RCIU	Sí No
		Antecedente de óbito	Precedente de muerte fetal intraútero por encima de las 20 semanas de gestación y con un peso mayor de 500gr.	Sí No

		Antecedente de hipertensión arterial	Precedente de presentar incrementos continuos de las cifras de la presión sanguínea en las arterias, considerándose una presión arterial \geq 140/90mmhg.	Sí
				No
		Antecedente de diabetes tipo I	Precedente de diabetes mellitus insulino dependiente, caracterizada por una destrucción selectiva de las células del páncreas, causando una deficiencia absoluta de insulina.	Sí
				No
	Factores ginecoobstétricos	Primigestación	Mujer con su primera gestación	Sí
				No
		CPN ausente o inadecuado	Gestante con ningún o menos de 6 controles prenatales en su embarazo	Sí
				No
		Intervalo intergenésico corto	Es el espacio de tiempo menor a 12 meses, entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente	Sí
				No
		Aumento inadecuado de peso	Es el aumento menor de 8 kg al término del embarazo	Sí
				No
	Factores comportamentales	Prematurez	Nacimiento del niño antes de completar las 37 semanas de gestación	Sí
				No
		Embarazo múltiple	Desarrollo simultáneo en el útero de dos o más fetos	Sí
				No
		HIG/Preeclampsia-eclampsia	Presencia de presión arterial alta luego de la semana 20 de gestación, presencia de proteínas en orina, cambios en la sangre y otros problemas	Sí
				No
		Anemia	Concentración de hemoglobina por debajo de 11g/dL (y según la OMS más 1,6g/dL a la altura de 2750msnm)	Sí
				No
Factores comportamentales	Hábito de fumar	Persona que fuma constantemente sin ser consciente de ello, y lo consume en grandes cantidades	Sí	
			No	
	Consumo de alcohol	Es el consumo de alcohol independientemente del tipo y cantidad que se consume	Sí	
			No	
Factores comportamentales	Consumo de drogas	Es el consumo de drogas independientemente del tipo y cantidad que se consume	Sí	
			No	

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Técnicas de muestreo: población y muestra

–Tipo de estudio

El presente trabajo fue observacional, retrospectivo y analítico de casos y controles.

–Población

La población comprendió a todas las pacientes con diagnóstico de retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital Regional de Cajamarca en los años 2010-2011.

–Muestra

El tamaño de muestra se obtuvo a través de la fórmula para determinar el tamaño de la muestra en estudios comparativos que emplean variables cualitativas, de la siguiente manera, teniendo en cuenta que las gestantes menores de 19 años es un factor de riesgo que se presenta aproximadamente un 35% en RCIU.

La muestra se obtuvo con la siguiente fórmula:

$$\frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 (p_1q_1 + p_2q_2)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

n = número de necesitados en cada uno de los dos grupos

p_1 = proporción estimada de gestantes menores de 19 años con RCIU

p_2 = proporción estimada de gestantes menores de 19 años sin RCIU

$q_1 = 1 - p_1$

$q_2 = 1 - p_2$

Z_α = desviación normal para error alfa. Para 0.05 y dos colas $Z_\alpha = 1.96$

Z_β = desviación normal para error beta. Para 0.2 y una cola $Z_\beta = 0.84$

Reemplazando valores:

$Z_\alpha = 1.96$

$Z_\beta = 0.84$

$p_1 = 0.35$

$p_2 = 0.10$

$q_1 = 0.65$

$q_2 = 0.90$

$$n = \frac{(1.96 + 0.84)^2 (0.35*0.65 + 0.10*0.90)}{(0.35 - 0.10)^2}$$

$$n = 40$$

El presente estudio estuvo conformado por grupos:

Casos: pacientes con diagnóstico de retardo de crecimiento intrauterino.

Controles: pacientes sin diagnóstico de retardo de crecimiento intrauterino.

En la investigación se consideró la proporción 1:1.

En primer lugar se identificó en el registro de partos a las gestantes que dieron a luz y tuvieron el diagnóstico de retardo de crecimiento intrauterino, se las enumeró, luego se obtuvo la muestra de acuerdo a la fórmula planteada, se eligió al azar cada caso y después se eligieron los controles (inmediato superior de cada caso).

Los criterios de inclusión y exclusión tomados en cuenta fueron:

Casos inclusión

- Paciente cuyo parto fue atendido en el Hospital Regional de Cajamarca.
- Paciente que presentó diagnóstico de retardo de crecimiento intrauterino en el Hospital Regional de Cajamarca.
- Paciente que cuente con historia clínica en archivos del Hospital Regional de Cajamarca.

Controles inclusión

- Paciente cuyo parto fue atendido en el Hospital Regional de Cajamarca.
- Paciente que no presentó diagnóstico de retardo de crecimiento intrauterino en el Hospital Regional de Cajamarca.

- Paciente que cuente con historia clínica en archivos del Hospital Regional de Cajamarca.

Casos y controles exclusión

- Paciente cuya historia clínica presentó registros inadecuados como enmendaduras, no registrados o registros inapropiados.

4.2. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información

–Técnica de recolección de datos

La técnica que se utilizó fue la observación; mediante ésta, se realizó la revisión del libro de registro de partos e historias clínicas de las mismas pacientes, luego se procedió a la recolección de la información mediante el instrumento: ficha de recolección de datos; elaborada por la investigadora, y estuvo dividida en 4 partes (anexo 1).

–Análisis estadístico de datos

Se conformó dos grupos que son casos y controles; seguidamente se procedió a analizar con pruebas descriptivas, determinándose la frecuencia absoluta y relativa de todos los factores de riesgo asociados al retardo de crecimiento intrauterino que están considerados.

Luego se determinó la asociación de las variables mediante la Ji Cuadrada con un intervalo de confianza del 95%, así mismo se hizo uso del valor p; aceptándose como estadísticamente significativo un valor $p < 0,05$.

Finalmente con los factores de riesgo que resultaron estadísticamente significativos con la Ji Cuadrada y el valor p, se determinó el riesgo de padecer retardo de crecimiento intrauterino, utilizándose el Odds Ratio (OR), el cual se lo determinó cuando el OR fue > 1 , y su intervalo de confianza > 1 .

CAPÍTULO V
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Resultados

TABLA 1. Factores epidemiológicos de riesgo de retardo de crecimiento intrauterino en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Cajamarca. 2010-2011.

FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS	RCIU		NO RCIU		X ²	Valor p	OR	IC OR
	Nº	%	Nº	%				
Edad materna < de 19 años								
Sí	19	47,5	8	20,0				
No	21	52,5	32	80,0	6,76	0,00929	3,62	(1,21-11,07)
Total	40	100,0	40	100,0				
Edad materna > de 35 años								
Sí	9	22,5	1	2,5				
No	31	77,5	39	97,5	7,31	0,00684	11,32	(1,33-25,53)
Total	400	100,0	40	100,0				
Bajo nivel educacional								
Primaria incompleta o menos	35	87,5	14	35,0				
Primaria completa a más	5	12,5	26	65,0	22,55	0,000002	12,63	(3,61-37,22)
Total	40	100,0	40	100,0				
Baja talla materna (< 1,50m)								
Sí	24	60,0	8	20,0				
No	16	40,0	32	80,0	13,33	0,00026	6,00	(1,44-18,63)
Total	40	100,0	40	100,0				

Fuente: La ficha de recolección de datos

Todos los factores sociodemográficos estudiados en el presente trabajo son factores de riesgo, se encontró significancia estadística ($p=0,00929$) entre RCIU y en la edad materna < 19 años, el OR indica que existe un riesgo de 3,62 veces de probabilidad de que se

presente RCIU cuando las madres son < 19 años (IC 95%=1,21-11,07). Se encontró significancia estadística ($p=0,00684$) con la edad materna > 35 años, el OR indica que existe un riesgo de 11,32 veces de probabilidad de que se presente RCIU cuando las madres son > 35 años (IC 95%=1,33-25,53). Se encontró significancia estadística ($p=0,000002$) con el bajo nivel educacional materno, el OR indica que existe un riesgo de 12,63 veces de probabilidad de que se presente RCIU cuando las madres tienen primaria incompleta o menos (IC 95%=3,61-37,22). Y se encontró significancia estadística ($p=0,00026$) con la baja talla materna, el OR indica que existe un riesgo de 6,00 veces de probabilidad de que se presente RCIU cuando las madres tienen una talla < 1.50m (IC 95%=1,44-18,63).

TABLA 2. Antecedentes maternos de riesgo de retardo de crecimiento intrauterino en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Cajamarca. 2010-2011.

ANTECEDENTES MATERNOS	RCIU		NO RCIU		X ²	Valor p	OR	IC OR
	Nº	%	Nº	%				
Antecedente de niño con BPN								
Sí	17	42,5	9	22,5	3,65	0,05618	2,55	(0,87-7,56)
No	23	57,5	31	77,5				
Total	40	100,0	40	100,0				
Antecedente de RCIU								
Sí	11	27,5	3	7,5	5,54	0,01857	4,68	(1,06-13,50)
No	29	72,5	37	92,5				
Total	40	100,0	40	100,0				
Antecedente de óbito								
Sí	8	20,0	5	12,5	0,83	0,36325	1,75	(0,45-6,98)
No	32	80,0	35	87,5				
Total	40	100,0	40	100,0				
Antecedente de hipertensión arterial								
Sí	14	35,0	5	12,5	5,59	0,01805	3,77	(1,08-13,88)
No	26	65,0	35	87,5				
Total	40	100,0	40	100,0				
Antecedente de diabetes tipo I								
Sí	9	22,5	2	5,0	5,16	0,02305	5,52	(0,99-12,60)
No	31	77,5	38	95,0				
Total	40	100,0	40	100,0				

Fuente: La ficha de recolección de datos

Los antecedentes maternos que resultaron de riesgo, son el antecedente de RCIU y el antecedente de hipertensión arterial. Se encontró significancia estadística ($p=0,01857$) entre RCIU y el antecedente de RCIU, el OR indica que existe un riesgo de 4,68 veces de probabilidad de que se presente RCIU cuando las madres tienen el antecedente de RCIU (IC 95%=1,06-13,50). Y se encontró significancia estadística ($p=0,01805$) con el

antecedente de hipertensión arterial, el OR indica que existe un riesgo de 3,77 veces de probabilidad de que se presente RCIU cuando las madres tienen el antecedente de hipertensión arterial (IC 95%=1,08-13,88).

TABLA 3. Factores ginecoobstétricos de riesgo de retardo de crecimiento intrauterino en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Cajamarca. 2010-2011.

FACTORES GINECOOBSTÉTRICOS	RCIU		NO RCIU		X ²	Valor p	OR	IC OR
	Nº	%	Nº	%				
Primigestación								
Sí	18	45,0	8	20,0	5,70	0,01698	3,27	(1,09-10,02)
No	22	55,0	32	80,0				
Total	40	100,0	40	100,0				
CPN ausente o inadecuado								
< 6 CPNs	25	62,5	13	32,5	7,22	0,00722	3,46	(1,25-9,71)
≥ 6 CPNs	15	37,5	27	67,5				
Total	40	100,0	40	100,0				
Intervalo intergenésico corto								
< 12 meses	11	50,0	3	13,6	6,70	0,00962	6,33	(1,22-16,50)
≥ 12 meses	11	50,0	19	86,4				
Total	22	100,0	22	100,0				
Aumento inadecuado de peso								
< 8 kg al término del embarazo	21	52,5	10	25,0	6,37	0,01159	3,32	(1,17-9,60)
≥ 8 kg al término del embarazo	19	47,5	30	75,0				
Total	40	100,0	40	100,0				
Prematurez								
Nacido antes de las 37 semanas	23	57,5	8	20,0	11,85	0,00057	5,41	(1,81-16,71)
Nacido ≥ a las 37 semanas	17	42,5	32	80,0				
Total	40	100,0	40	100,0				
Embarazo múltiple								
Sí	12	30,0	6	15,0	2,58	0,10818	2,43	(0,72-8,44)
No	28	70,0	34	85,0				
Total	40	100,0	40	100,0				
HIG/Preeclampsia-eclampsia								
Sí	15	37,5	6	15,0	5,23	0,02220	3,40	(1,04-11,55)
No	25	62,5	34	85,0				
Total	40	100,0	40	100,0				
Anemia								
Sí	20	50,0	5	12,5	13,09	0,00029	7,00	(2,05-14,00)
No	20	50,0	35	87,5				
Total	40	100,0	40	100,0				

Fuente: La ficha de recolección de datos

Todos los factores ginecoobstétrico resultaron ser de riesgo, con excepción del embarazo múltiple. Se encontró significancia estadística ($p=0,01698$) entre RCIU y la primigestación, el OR indica que existe un riesgo de 3,27 veces de probabilidad de que se

presente RCIU cuando las madres son primigestas (IC 95%=1,09-10,02). Se encontró significancia estadística ($p=0,00722$) con el CPN ausente o inadecuado, el OR indica que existe un riesgo de 3,46 veces de probabilidad de que se presente RCIU cuando las madres tienen un CPN ausente o inadecuado (< 6 CPNs) (IC 95%=1,25-9,71). Se encontró significancia estadística ($p=0,00962$) con el intervalo intergenésico corto, el OR indica que existe un riesgo de 6,33 veces de probabilidad de que se presente RCIU cuando las madres tienen un intervalo intergenésico < 12 meses (IC 95%=1,22-16,50). Se encontró significancia estadística ($p=0,01159$) con el aumento inadecuado de peso, el OR indica que existe un riesgo de 3,32 veces de probabilidad de que se presente RCIU cuando las madres tienen un aumento < 8 kg al término del embarazo (IC 95%=1,17-9,60). Se encontró significancia estadística ($p=0,00057$) con la presencia de prematurez, el OR indica que existe un riesgo de 5,41 veces de probabilidad de que se presente RCIU cuando las madres han tenido un recién nacido antes de las 37 semanas (IC 95%=1,81-16,71). Se encontró significancia estadística ($p=0,02220$) con la presencia de HIG/Preeclampsia-eclampsia, el OR indica que existe un riesgo de 3,40 veces de probabilidad de que se presente RCIU cuando las madres han presentado HIG/Preeclampsia-eclampsia (IC 95%=1,04-11,55). Y finalmente se encontró significancia estadística ($p=0,00029$) con la presencia de anemia, el OR indica que existe un riesgo de 7,00 veces de probabilidad de que se presente RCIU cuando las madres han presentado anemia (IC 95%=2,05-14,00).

TABLA 4. Factores comportamentales de riesgo de retardo de crecimiento intrauterino en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Cajamarca. 2010-2011.

FACTORES COMPORTAMENTALES	RCIU		NO RCIU		X ²	Valor p	OR	IC OR
	Nº	%	Nº	%				
Hábito de fumar								
Sí	5	12,5	1	2,5	2,88	0,08952	5,57	(0,58-32,3)
No	35	87,5	39	97,5				
Total	40	100,0	40	100,0				
Consumo de alcohol								
Sí	7	17,5	0	0,0	7,67	0,00561	--	---
No	33	82,5	40	100,0				
Total	40	100,0	40	100,0				
Consumo de drogas								
Sí	2	5,0	0	0,0	2,05	0,15208	--	---
No	38	95,0	40	100,0				
Total	40	100,0	40	100,0				

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Respecto a los factores comportamentales, ninguno de los estudiados presenta significancia estadística; por lo que no son relevantes para la presente investigación.

5.2. Discusión

En el presente estudio se encontraron a los factores epidemiológicos, antecedentes maternos y factores ginecoobstétricos como riesgo. En los primeros fueron las edades extremas, el bajo nivel educacional y la baja talla; en este sentido, diversas investigación corroboran los resultados, así lo hacen Ruíz Montoya GC, Coca Cifuentes IC, Cáceres Montejó J. (2010) (42), en su trabajo “Formato para la elaboración de guías de práctica clínica Hospital Universitario San Ignacio”, al afirmar que las edades extremas maternas son uno de los factores de RCIU. Y Vélez-Gómez MP, Barros FC, Echavarría-Restrepo LG, Hormaza-Ángel MP. (2006) (19), en su estudio “Prevalencia de bajo peso al nacer y factores maternos asociados”, determinaron respecto al RCIU significancia con la condición de ser madre adolescente con un PR: 1,44 (IC95%:1,09 - 1,89).

Pese a estas evidencias, existen otras, que refutan la probabilidad de ocurrencia de RCIU de acuerdo a las edades extremas, obteniendo en sus estudios “Factores de riesgo en el crecimiento intrauterino retardado” Zaporta Periut R. (2009) (21); en su estudio “Crecimiento intrauterino. Factores para su restricción” Zepeda-Monreal J, Rodríguez-Balderrama I, Ochoa-Correa EC, De la O-Cavazos ME, Ambriz-López R. (2012) (24); en su investigación “Restricción del crecimiento fetal: factores de riesgo” Scucces M. (2011) (22); en su trabajo “Retardo del crecimiento intrauterino: nuestro gran desafío” Royg Benitez JJ, Chaves Caballero ME. (2007) (7), que este problema fue más frecuente en las madres con edades entre 21 – 25 años; las comprendidas entre 18-34 años (75,0%); la mayoría de madres se encontró entre 20-34 años (68,8%), y las comprendidas entre 21 y 34 años (49%), respectivamente. Lo

semejante afirma Godoy Torales GM, Zacur de Jiménez M. (2010) (17), con su trabajo “Restricción de crecimiento intrauterino. Causas, características clínicas, y evaluación de factores asociados a policitemia sintomática”, al indicar respecto al RCIU que solamente la cuarta parte de la población materna eran adolescentes (26%) y sólo el 17% eran añosas. Y respecto al bajo nivel educacional y baja talla materna como factores de riesgo del RCIU en el presente trabajo, solamente lo confirma Godoy Torales GM, Zacur de Jiménez M. (2010) (17), al encontrar madres analfabetas y con estudios primarios (42%). Por otro lado, no concuerdan Zepeda-Monreal J, Rodríguez-Balderrama I, Ochoa-Correa EC, De la O-Cavazos ME, Ambriz-López R. (2012) (24), ya que encontraron que la mayoría tuvo secundaria (80,0%); y Vélez-Gómez MP, Barros FC, Echavarría-Restrepo LG, Hormaza-Ángel MP. (2006) (19), no encontró significancia con el no tener instrucción o contar con sólo primaria. Y con la baja talla materna, Thompson-Chagoyán OC, Vega-Franco L. (2008) (20), con su trabajo “Factores asociados al retardo en el crecimiento intrauterino en neonatos”, determinaron que las madres con estatura menor a 150 cm tuvieron un riesgo 1,4 veces mayor de tener un hijo con RCIU; y Godoy Torales GM, Zacur de Jiménez M. (2010) (17), contrariamente evidenciaron que solo el 23,8% de las madres con este problema, eran de baja estatura.

En este marco, es importante resaltar lo indicado por Vélez-Gómez MP, Barros FC, Echavarría-Restrepo LG, Hormaza-Ángel MP. (2006) (19), cuando menciona que aunque no sea posible intervenir sobre algunos factores durante la gestación, su identificación permite implementar políticas en el área de promoción y prevención en salud para la población en riesgo antes de iniciar la gestación.

En este sentido, se sabe que estos factores epidemiológicos no se pueden modificar, pero en las consultar se los debe tener en cuenta para realizar diagnósticos oportunos y contribuir a reducir el problema estudiado.

Con los antecedentes maternos como factores de riesgo del RCIU, en el presente estudio solamente dos fueron los identificados, siendo el que la madre tuviese antecedente de RCIU o de hipertensión arterial. También lo corroboran Ruíz Montoya GC, Coca Cifuentes IC, Cáceres Montejo J. (2010) (42), al afirmar que la historia familiar o personal de recién nacido con RCIU, así como la hipertensión arterial son unos de entre muchos de los factores de RCIU; contrariamente, Díaz Macaya CM, Rodríguez González A, Amores LLanes I, Sáez Martínez M, Dueñas Díaz D, Luaces Casas A. (2012) (23), afirman que en su investigación, de todas las gestantes con RCIU solamente un 7,5% presentaba hipertensión arterial crónica. Se puede deducir entonces, que los precedentes personales, especialmente algunas enfermedades o patologías y problemas en los embarazos anteriores podrían contribuir a la aparición del problema estudiado como se evidencia de forma más que triplicada la posibilidad de riesgo y por ende a aumentar la mortalidad perinatal.

Otros factores encontrados son los propios de la gestación, denominados ginecoobstétricos y de mayor a menor riesgo, fueron la anemia, el periodo intergenésico corto, la prematurez, el CPN ausente o inadecuado, La HIG/Preeclampsia-eclampsia, aumento inadecuado de peso y la primigestación.

Se sabe que la gestante debe mantener una adecuada hemoglobina que le permita a su producto desarrollarse adecuadamente, pues una anemia comprometería dicho

desarrollo y por ende contribuiría al RCIU; en este marco, en el presente estudio se encontró una alta probabilidad de que se presente el RCIU si la madre fuese anémica, así mismo confirma dicho riesgo Zaporta Periut R. (2009) (21), al demostrar que el nacimiento de los niños con crecimiento intrauterino retardado fue más frecuente cuando existe anemia en el embarazo; además que Ruíz Montoya GC, Coca Cifuentes IC, Cáceres Montejo J. (2010) (42), afirman que la anemia materna es uno de los factores de RCIU. Algunos otros trabajo como el de Díaz Macaya CM, Rodríguez González A, Amores LLanes I, Sáez Martínez M, Dueñas Díaz D, Luaces Casas A. (2012) (23), demuestran la no relevancia de este factor, al encontrar que de todas las gestantes con RCIU en su estudio solamente un 13,5% tuvo anemia. Otro factor relevante en el presente estudio, fue el intervalo intergenésico menor a 12 meses; y Ruíz Montoya GC, Coca Cifuentes IC, Cáceres Montejo J. (2010) (42), afirman que éste es uno de los factores de RCIU, pero hay algunas investigaciones que no arrojan resultados importantes del intervalo intergenésico con el RCIU como el de Zaporta Periut R. (2009) (21).

La prematurez es otro factor ginecoobstétrico junto con el CPN ausente o inadecuado. No necesariamente el ser un recién nacido prematuro tiene que ser recién nacido con RCIU; en este sentido, en algunas investigaciones se encontró asociación del RCIU con la prematurez, lo que confirma los resultados, es el caso de Suarez CA, Ojeda MF, Gallo JR, Aguirre D. (2009) (15), en su trabajo “Incidencia de recién nacidos con retardo de crecimiento intrauterino internados en el servicio de neonatología de un hospital de Corrientes”, donde encontraron un 73,36% de recién nacidos que presentaron peso \leq a 2,500 g., y de todos ellos un 58,95% fueron prematuros. Lo mismo plantea, Godoy Torales GM, Zacur de Jiménez M. (2010)

(17), considerando las características de los recién nacidos, donde hubo mayor proporción de RN prematuros (64%), con una media de edad gestacional de $33,1 \pm 3,1$ semanas. El Control prenatal en el área de la obstetricia es el elemento más importante, ya que mediante éste, se puede diagnosticar precozmente algunas complicaciones o patologías en el embarazo, para ello se necesita que el CPN sea óptimo, sin embargo como se observa en el presente estudio, un porcentaje significativo de gestante no le brindan la debida importancia, lo que las hace vulnerables a agudizar algunas complicaciones que se pueden diagnosticar y corregir de manera oportuna; una de las complicaciones que están asociadas a estos controles es la presencia de RCIU, así lo confirman los resultados del estudio y de otros, como el de Thompson-Chagoyán OC, Vega-Franco L. (2008) (20), al demostrar un riesgo de 12 veces más alto de que los hijos en gestación tuviesen RCIU, si la madre acude menos de seis ocasiones al control prenatal; o como lo plantea Godoy Torales GM, Zacur de Jiménez M. (2010) (17), donde encontró RCIU asociado a un control prenatal insuficiente y nulo en un 84%. Lo mismo concretan Zepeda-Monreal J, Rodríguez-Balderrama I, Ochoa-Correa EC, De la O-Cavazos ME, Ambriz-López R. (2012) (24), al encontrar que la mayoría de las mujeres con RCIU solamente tuvieron un CPN (81,0%). Pese a la importancia de CPN en todos los embarazos, algunos no encuentra relación entre éste y el RCIU, así lo demuestra Vélez-Gómez MP, Barros FC, Echavarría-Restrepo LG, Hormaza-Ángel MP. (2006) (19), pues no encontró significancia asociativa del RCIU con el inadecuado CPN. Por lo mencionado, la restricción del crecimiento fetal puede ser identificada ya durante el embarazo, en los CPN a través de los métodos diagnósticos actuales, de allí la imperiosa necesidad de un diagnóstico obstétrico “in útero”, así lo afirma, Scucces M. (2011) (22).

Finalmente se encontró asociación con tres factores ginecoobstétricos más, la HIG/Preeclampsia-eclampsia, aumento inadecuado de peso y la primigestación. Paralelo, Thompson-Chagoyán OC, Vega-Franco L. (2008) (20), corroboraron el presente resultado al encontrar en su estudio un RM de 8,1 (IC 95% = 4.5-14.9), si hubo presencia de enfermedad hipertensiva del embarazo. Lo mismo confirma, Scucces M. (2011) (22), al comentar que uno de los principales factores de riesgo considerados fueron los trastornos hipertensivos maternos. No encontró coincidencias con los resultados del presente estudio, ni con el de los demás autores, Díaz Macaya CM, Rodríguez González A, Amores LLanes I, Sáez Martínez M, Dueñas Díaz D, Luaces Casas A. (2012) (23), ya que determinaron que de todas las gestantes con RCIU solamente un 5,2% sufrió de preeclampsia. Respecto al aumento inadecuado de peso, refiriéndose al aumento menor de 8 kg al término del embarazo, Thompson-Chagoyán OC, Vega-Franco L. (2008) (20), confirman los resultados, ya que explican que el aumento inadecuado de peso se asoció a mayor riesgo de retardo en el crecimiento (RM = 15.6 [IC 95 % = 8-31]); Godoy Torales GM, Zacur de Jiménez M. (2010) (17), por su parte, encontraron en su estudio, que en 10 madres se tenía el dato de ganancia de peso en el embarazo, y 7 de ellas tuvieron escasa ganancia, según valores normales para la edad gestacional. Lo mismo confirma, Zaporta Periut R. (2009) (21), al describir que el nacimiento de los niños con crecimiento intrauterino retardado fue más frecuente en la ganancia insuficiente de peso durante la gestación; y finalmente lo hacen, Díaz Macaya CM, Rodríguez González A, Amores LLanes I, Sáez Martínez M, Dueñas Díaz D, Luaces Casas A. (2012) (23), cuando explican en su investigación que encontraron un peso deficiente al inicio del embarazo (32,5%), insuficiente ganancia de peso durante la gestación (61,2%), y que todos estos fueron situaciones frecuentes en el RCIU. De manera puntual se afirma

entonces, que la alimentación y nutrición durante el embarazo desempeña un papel sustancial en el desarrollo del embrión y el crecimiento del feto, Thompson-Chagoyán OC, Vega-Franco L. (2008) (20).

La primigestación fue otro de los factores ginecoobstétricos, aunque presenta el menor riesgo de todos los asociados; otros autores también encontraron asociación con el RCIU, así lo hizo Zaporta Periut R. (2009) (21), Godoy Torales GM, Zacur de Jiménez M. (2010) (17), y Scucces M. (2011) (22), al describir el primero, que el nacimiento de los niños con crecimiento intrauterino retardado fue más frecuente en nulíparas; el segundo, al encontrar a la mitad de las madres con RCIU y nulíparas (49%); y el tercero, al encontrar en el RCIU un grupo de madres primíparas con un significativo porcentaje de 39,3%.

Y como apreciaciones finales, los riesgos involucrados con el RCIU que se han detectado en el presente estudio, son de importancia para el contexto de influencia, es por ello la relevancia de tenerlos en cuenta en cada consulta y en todos los niveles de salud; y para ello, es necesaria la utilización de una eficaz metodología diagnóstica, y un seguimiento de las gestantes en las que se sospeche RCIU, a fin de tomar conductas obstétricas oportunas, pues esto, constituye un importante instrumento epidemiológico que sirve para la planificación de intervenciones perinatales.

CONCLUSIONES

Se arribó a las siguientes conclusiones:

Los factores sociodemográficos de riesgo son la edad materna < 19 años, existiendo un riesgo de 3,62 veces que se produzca RCIU; la edad materna > 35 años existiendo un riesgo de 11,32 veces; el tener primaria incompleta o menos existiendo un riesgo de 12,63 veces; y la talla < 1.50m existiendo un riesgo de 6,00 veces que se produzca RCIU.

Los antecedentes maternos de riesgo son el antecedente de RCIU, existiendo un riesgo de 4,68 veces que se produzca RCIU; y el antecedente de hipertensión arterial, existiendo un riesgo de 3,77 veces que se produzca RCIU.

Los factores ginecoobstétricos de riesgo son la primigestación, existiendo un riesgo de 3,27 veces que se produzca RCIU; el CPN ausente o inadecuado, existiendo un riesgo de 3,46 veces; el intervalo intergenésico < 12 meses, existiendo un riesgo de 6,33 veces; el aumento < 8 kg al término del embarazo, existiendo un riesgo de 3,32 veces; el haber tenido un recién nacido antes de las 37 semanas, existiendo un riesgo de 5,41 veces; el haber presentado HIG/Preeclampsia-eclampsia, existiendo un riesgo de 3,40 veces; el haber presentado anemia, existiendo un riesgo de 7,00 veces que se produzca RCIU.

Ninguno de los factores comportamentales resultó estadísticamente significativo.

RECOMENDACIONES

La Universidad, mediante la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, realizar propuestas de investigaciones como cursos donde se plantee factores que complicar o colocan en riesgo un embarazo adecuado.

Realizar investigaciones con otro tipo de factores que permitan observar la problemática de manera holística.

Realizar de manera óptima la consulta obstétrica para el diagnóstico oportuno del RCIU.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Delgadillo JL. Retardo del crecimiento fetal. *Pediatr. (Asunción)* 2008; 35(2): 75-76. [en línea]. 2008. [fecha de acceso 23 de setiembre de 2012]. URL disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/ped/v35n2/v35n2a01.pdf>
2. Tipiani-Rodríguez O, Malaverr y H, Páucar M, Romero E, Broncano J, Aquino R, Gamarra R. Curva de crecimiento intrauterino y su aplicación en el diagnóstico de restricción del crecimiento intrauterino. *Rev Per Ginecol Obstet.* 2011; 57: 69-76.
3. Arenas Gamboa J, Ramírez Martínez JA. *Obstetricia integral Siglo XXI. Capítulo 5: Restricción del crecimiento intrauterino.* [en línea]. 2008. [fecha de acceso 11 de noviembre de 2012]. URL disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/2795/7/9789584476180.05.pdf>
4. Muñoz Molina L, Hernández Barbosa R. Retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) y sus alteraciones bioquímicas. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca & Instituto Materno Infantil de Bogotá. [en línea]. 2005. [fecha de acceso 03 de octubre de 2012]. URL disponible en: http://www.unicolmayor.edu.co/invest_nova/NOVA/ARTREVIS2_3.pdf
5. Álvarez GL, Moreyra VI, Martínez MA, Mosqueda ED. Retardo del crecimiento intrauterino: diagnóstico. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de 12 Medicina* 2005; 148:12-15. [en línea]. 2005. [fecha de acceso 17 de

octubre de 2012]. URL Disponible en:

http://med.unne.edu.ar/revista/revista148/4_148.pdf

6. Nien JK, González R, Viviani P, Gómez R. Restricción del crecimiento intrauterino. Boletín Perinatal 2002; 2:23-65.
7. Royg Benitez JJ, Chaves Caballero ME. Retardo del crecimiento intrauterino: nuestro gran desafío. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina 2007; 176: 6-8. [en línea]. 2007. [fecha de acceso 26 de octubre de 2012]. URL disponible en: http://med.unne.edu.ar/revista/revista176/2_176.pdf
8. FASGO. Retardo de crecimiento intrauterino. Argentina: FASGO. [en línea]. 2009. [fecha de acceso 13 de setiembre de 2012]. URL disponible en: <http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/rciufinal.pdf>
9. Suneet P, Chauhan MD. And Everett f. Magann, MD. Screening for fetal growth restriction. CLINICAL OBSTETRICS AND GYNECOLOGY 2006; 49 (2): 284–294.
10. Intermedicina. Retardo del crecimiento intrauterino (RCIU). Avances médicos. [en línea]. 2006. [fecha de acceso 05 de octubre de 2012]. URL disponible en: <http://www.intermedicina.com/Avances/Ginecologia/AGO42.pdf>
11. Mari G. Intrauterine Growth Restriction: How to Manage and When to Deliver. Clin Obstet Gynecol 2007; 50(2): 497-509.

12. Brodsky D, Christou H. Current concepts in intrauterine growth restriction. *J. Intensive Care Med* 2004; 19: 307-319.
13. Gamboa Alvarado M. Factores de riesgo maternos modificables y prevenibles que hagan posible la disminución del retardo del crecimiento intrauterino (revisión bibliográfica). *Revista Médica de Costa Rica y Centoamerica* 2007; LXIV (581) 261-262.
14. William J. Ott MD. Sonographi Diagnosis of Fetal Growth Restriction. *Clinical Obstetrics And Gynecology* 2006; 49 (2): 295–307.
15. Suarez CA, Ojeda MF, Gallo JR, Aguirre D. Incidencia de recién nacidos con retardo de crecimiento intrauterino internados en el servicio de neonatología de un hospital de Corrientes. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina* 2009; 189: 11-13. [en línea]. 2009. [fecha de acceso 29 de octubre de 2012]. URL disponible en: http://med.unne.edu.ar/revista/revista189/2_189.pdf
16. Paisán Grisolia L, Sota Busselo I, Muga Zurriarán O, Imaz Murgiondo M. El recién nacido de bajo peso. España: Hospital Donostia. San Sebastián. [en línea]. 2008. [fecha de acceso 05 de octubre de 2012]. URL disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9_1.pdf

17. Godoy Torales GM, Zacur de Jiménez M. Restricción de crecimiento intrauterino. Causas, características clínicas, y evaluación de factores asociados a policitemia sintomática. Rev Soc Bol Ped 2010; 49 (3): 218 – 230. [en línea]. 2010. [fecha de acceso 01 de setiembre de 2012]. URL disponible en: <http://www.scielo.org/bo/pdf/rbp/v49n3/a06.pdf>

18. Robles JJ, Salazar F, Proaño D. Enfermedad periodontal como factor de riesgo del retardo de crecimiento intrauterino. Rev. Estomatol Herediana 2004; 14(1-2): 27-34.

19. Vélez-Gómez MP, Barros FC, Echavarría-Restrepo LG, Hormaza-Angel MP. Prevalencia de bajo peso al nacer y factores maternos asociados: Unidad de Atención y Protección Materno Infantil de la Clínica Universitaria Bolivariana, Medellín, Colombia. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología 2006; 57(4): 264-270. [en línea]. 2006. [fecha de acceso 15 de enero de 2013]. URL disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/1952/195214318005.pdf>

20. Thompson-Chagoyán OC, Vega-Franco L. Factores asociados al retardo en el crecimiento intrauterino en neonatos. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2008; 46 (6): 617-624. [en línea]. 2008. [fecha de acceso 22 de octubre de 2012]. URL disponible en: http://edumed.imss.gob.mx/edumed/rev_med/pdf/gra_art/A202.pdf

21. Zaporta Periut R. Factores de riesgo en el crecimiento intrauterino retardado. Hospital General Camilo Cienfuegos. 1ro. Enero 1997 al 31 diciembre 2008. [Tesis especialidad]. Cuba. [en línea]. 2009. [fecha de acceso 30 de octubre de 2012]. URL disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/enfermeria-pediatria/tesis_regla.pdf
22. Scucces M. Restricción del crecimiento fetal: factores de riesgo. Rev Obstet Ginecol Venez 2011; 71(4):231-239. [en línea]. 2011. [fecha de acceso 12 de febrero de 2013]. URL disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/og/v71n4/art03.pdf>
23. Díaz Macaya CM, Rodríguez González A, Amores LLanes I, Sáez Martínez M, Dueñas Díaz D, Luaces Casas A. Aspectos relevantes de la restricción del crecimiento intrauterino. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2012; 38(3):322-332. [en línea]. 2012. [fecha de acceso 13 de febrero de 2013]. URL disponible en: http://www.maternoinfantil.org/archivos/smi_D326.pdf
24. Zepeda-Monreal J, Rodríguez-Balderrama I, Ochoa-Correa EC, De la O-Cavazos ME, Ambriz-López R. Crecimiento intrauterino. Factores para su restricción. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2012; 50 (2): 173-181. [en línea]. 2012. [fecha de acceso 13 de enero de 2013]. URL disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2012/im122k.pdf>
25. Vergara Sagbini G. Protocolo. Restricción del crecimiento uterino. Sub Gerencia Científica ESE Clínica Maternidad Rafael Calvo. [en línea]. 2009.

[fecha de acceso 02 de setiembre de 2012]. URL Disponible en:
http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/protocolos/PROTOCOLO_RCIU.pdf

26. Centro Latinoamericano de Perinatología – Salud de la Mujer y Reproductiva. Vigilancia del crecimiento fetal. Manual de autoinstrucción. CLAP/SMR. 2ª edición. Uruguay; 2011.
27. Quezada-Corona A. Restricción en el crecimiento intrauterino. Hipoc Rev Med 2010; 5 (21).
28. Froen JF, Gardosi JO, Thurmann A, Francis A, Stray-Pedersen B. Restricted fetal growth in sudden intrauterine unexplained death. Acta Obstet Gynecol Scand. 2004;83(9):801–7.
29. Sánchez-Cruzat Albertín C, Galdeano Gorriz MP. Revisión bibliográfica sobre el retraso del crecimiento intrauterino. Matronas Prof. 2012; 13(1): 23-28
30. Platz E. Diagnosis of IUGR: Traditional Biometry. Semin Perinatol 2008; 32:140- 147.
31. Otaño L, Bazan V. Restricción del crecimiento intrauterino. Rosario: Hospital Italiano de Buenos Aires. [en línea]. 2004. [fecha de acceso 21 de setiembre de 2012]. URL disponible en:
http://www.gfmer.ch/Educacion_medica_Es/Pdf/RCIU.pdf

32. Sanín-Blair JE, Gómez Díaz J, Ramírez J et al. Consenso Nacional de Expertos. Diagnóstico y seguimiento del feto con restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y del feto pequeño para la edad gestacional (PEG). Consenso colombiano. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología 2009; 60(3): 247-261.
33. Harkness U, Mari G. Diagnosis and management of intrauterine growth restriction Clin Perinatol 2004; 31: 743-764.
34. Arango Gómez F, Grajales Rojas Julián. Restricción del crecimiento intrauterino. Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira. [en línea]. 2008. [fecha de acceso 28 de octubre de 2012]. URL disponible en: http://www.scp.com.co/precop/precop_files/modulo_9_vin_3/Precop_9-3-A.pdf
35. Haram K, Softeland E, Bukowski R. Intrauterine Growth Restriction. Review Article. International Journal of Gynecology and Obstetrics 2006; 93: 5-12,.
36. Araujo MJ. Guía práctica clínica. Restricción de crecimiento intrauterino. OSECAC 2012:1-14. [en línea]. 2012. [fecha de acceso 21 de octubre de 2012]. URL disponible en: http://www.osecac.org.ar/documentos/guias_medicas/GPC%202008/Obstetricia/Obs-26%20Restriccion%20de%20crecimiento%20intrauterino_v0-2012.pdf

37. Despina B, Malamisti-Puchner A. Intrauterine growth restriction and adult disease: the role of adipocitocinas, Eur J endocrinol 2008; 10: 1530
38. Arriola-Ortiz C, Vega-Malagon C, Hernández-Lomelí A. Factores de riesgo asociados a retraso en el crecimiento intrauterino, Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2007; 45 5-12
39. Ballabriga A, Carrascosa A. Nutrición fetal: retraso del crecimiento intrauterino. En: Nutrición en la infancia y adolescencia, 3ª ed. Madrid: Ergon, 2006; 1-52.
40. Manuel-Apolinar L, Hernández-Valencia M. Neurobiología del bajo peso al nacer y su asociación con la diabetes tipo 2. Perinatol Reprod Hum 2008; 22(2): 155-164. [en línea]. 2008. [fecha de acceso 02 de setiembre de 2012]. URL disponible en: http://www.sumedico.com/documentos/26_documento.pdf
41. Aguilar J, Aguilar MF. Crecimiento intrauterino retardado. En: López G, Comino R, coordinadores. Obstetricia y ginecología, 1.ª ed. Barcelona: Ariel, 2004; 262-71.
42. Ruíz Montoya GC, Coca Cifuentes IC, Cáceres Montejo J. Formato para la elaboración de guías de práctica clínica Hospital Universitario San Ignacio. Colombia: Hospital Universitario San Ignacio. [en línea]. 2010. [fecha de acceso 04 de enero de 2013]. URL disponible en: <http://www.husi.org.co/portafolioservicios/Guias%20de%20Practica%20Clinic>

a/Unidad%20de%20Neonatolog%C3%ADa/GUIAS%20DE%20PRACTICA%
20CLINICA%20U.R.N.%20-%202010%20-
%20PDF/GUIA%20DE%20PRACTICA%20CLINICA%20RETARDO%20D
E%20CRECIMIENTO%20INTRAUTERINO.pdf

43. Secretaría de Salud de México. Diagnóstico y tratamiento de la restricción del crecimiento intrauterino. México: Secretaría de Salud. [en línea]. 2011. [fecha de acceso 13 de octubre de 2012]. URL disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/500_GPC_Restriccioncrecimiento_IU/IMSS-500-11-GER_CrecimientoIntrauterino.pdf

ANEXOS

Anexo 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº HCL:.....

Con diagnóstico de RCIU..... ()

Sin diagnóstico de RCIU..... ()

1. FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS

Edad materna: años.

Bajo nivel educacional:

Iletrada..... ()

Primaria incompleta..... ()

Primaria completa..... ()

Secundaria incompleta..... ()

Secundaria completa..... ()

Superior..... ()

Talla materna:

< 1.50 m..... ()

≥ 1.50 m..... ()

2. ANTECEDENTES MATERNOS

ANTECEDENTES MATERNOS	SÍ	NO
Antecedentes de niño con BPN (<2500gr)		
Antecedente de RCIU		
Antecedente de óbito		
Antecedente de hipertensión arterial		
Antecedente de diabetes tipo I		

3. FACTORES GINECOOBSTÉTRICOS

FACTORES GINECOOBSTÉTRICOS	SÍ	NO
Primigestación		
CPN ausente o inadecuado (<6 CPN)		
Intervalo intergenésico corto (<12meses)		
Aumento inadecuado de peso (<8kg al término del embarazo)		
Prematurez		
Embarazo múltiple		
HIG/Preeclampsia-eclampsia		
Anemia		

4. FACTORES COMPORTAMENTALES

FACTORES COMPORTAMENTALES	SÍ	NO
Hábito de fumar		
Consumo de alcohol		
Consumo de drogas		