



**FACULTAD DE MEDICINA**

**“Frecuencia de restricción de crecimiento intrauterino en embarazadas en el periodo 2014-2015 en el Hospital “José Carrasco Arteaga”.**

**Autores: Christian José Barrera Vidal**

**Tamara Alejandra Salamea Montenegro**

**Director: Dr. Fernando Moreno Montes**

**Asesor Metodológico: Dr. Aldo Mateo Torracchi**

**Lugar y fecha: Cuenca, 5 de octubre del 2017**

## Resumen

**Introducción:** La Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU) se define como el peso del feto estimado por debajo del percentil 3 o en su defecto por debajo del percentil 10 con alteración en el Doppler Fetal(1).

La incidencia en América Latina corresponde 12 – 17% siendo más prevalente en países en vías de desarrollo. Este artículo busca la frecuencia de RCIU en el Hospital José Carrasco Arteaga en el periodo 2014-2015 y los factores de riesgo maternos asociados(2,3).

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de asociación, se obtuvieron datos de las historias clínicas en el sistema AS-400 de la institución (peso del feto y recién nacido; factores de riesgo a los que estuvieron expuestas las gestantes). De una población de 7860 y se obtuvo una muestra de 300 a partir de la formula Epidat 3.1. Se excluyeron a las pacientes con embarazo múltiple. Se realizó un análisis descriptivo y de inferencia estadística.

**Resultados:** Se encontró una frecuencia de 22.4% de RCIU del total de la muestra (n= 299); la preeclampsia se encontró como único factor de riesgo asociado con una frecuencia de 32.8%, con  $p = 0.002$  mostrando 2.5 veces más de probabilidad de presentar RCIU si se porta esta patología.

**Conclusión:** La frecuencia encontrada de RCIU fue del 22.4%, la cual es mayor a la encontrada en otros estudios tanto locales como internacionales, se evidencio asociación con preeclampsia con un OR 2.8 (IC 95%: 1.48-5.39).

**Palabras Claves:** Restricción Crecimiento Uterino, Factores de Riesgo Maternos, Preeclampsia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Intrauterine Growth Restriction (IUGR) is defined as the weight of the fetus estimated below the 3rd percentile, or if not, below the 10th percentile with alteration in the Fetal Doppler (1). The incidence in Latin America corresponds to 12 to 17%, being more prevalent in developing countries. This paper focused on the frequency of IUGR and associated maternal risk factors (2, 3) at *Jose Carrasco Arteaga* Hospital during the 2014-2015 period.

**Materials and Methods:** A retrospective, descriptive study of the association was performed. Data from the clinical records were obtained in the institution's AS-400 system (weight of fetus and newborn, risk factors to which pregnant women were exposed). From a population of 7860, a sample of 300 was obtained from EpiData 3.1. statistics formula. Patients with multiple pregnancy were excluded. A descriptive and a statistical inference analysis were performed.

**Results:** a frequency of 22.4% of IUGR was found in the total sample ( $n = 299$ ). Preeclampsia was found as the only risk factor associated with a frequency of 32.8%, with  $p = 0.002$ , showing 2.5 times more likely to develop IUGR, if this condition is present.

**Conclusion:** The frequency of IUGR was 22.4%, which is higher than that found in local and international studies. An association with preeclampsia with an OR 2.8 (95% CI: 1.48-5.39) was found.

**Keywords:** uterine growth restriction, maternal risk factors, preeclampsia.



  
Translated by,

Lic. Lourdes Crespo

## Introducción

La restricción de crecimiento intrauterino (RCIU), se define como el crecimiento fetal por debajo de su potencial para una edad gestacional, basándose en la comparación con estándares poblacionales, según el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos define a la RCIU a un feto con peso estimado por debajo del percentil 10 acompañado de anomalía de la circulación feto placentaria o un peso debajo del percentil 3(1,4); se clasifica en dos tipos: a) simétrico: donde la cabeza y abdomen se encuentran proporcionales a causa de alteración de la fase de hiperplasia celular, y b) asimétrico: donde se evidencia una diferencia de tamaño entre el abdomen y la cabeza(5–8).

Las complicaciones fetales se dividen en inmediatas como asfixia perinatal, aspiración de meconio, hipoglicemia, así como a mediano y largo plazo dentro de los cuales se encuentran el parálisis cerebral, convulsiones, retraso mental, hipertensión arterial, diabetes mellitus(4,9–11).

Su incidencia en América Latina corresponde entre el 12 y 17%, siendo más prevalente en países en vías de desarrollo(3,12); en este artículo se expondrá la frecuencia de esta patología en el “Hospital José Carrasco Arteaga” en el periodo 2014-2015, así como los factores de riesgos maternos asociados a esta enfermedad.

## Materiales y Métodos

De acuerdo con los objetivos planteados se realizó un estudio descriptivo transversal retrospectivo de asociación, dado que los casos se analizaron en un solo punto del tiempo para determinar los factores riesgo en la población seleccionada.

Los datos se recolectaron de las historias clínicas de pacientes ingresadas con diagnóstico de embarazo de alto riesgo del Hospital José Carrasco Arteaga a partir del sistema AS-400, de una población de 7860, se obtuvo una muestra de 300 a partir de la fórmula en el programa epidat 3.1  $n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$  (13).

De la muestra se obtuvieron datos del peso de fetos y recién nacidos, semanas de gestación materna, y factores de riesgo a los que estuvieron expuestas las madres durante el embarazo (Edad materna, número de gestas, procedencia, instrucción, patologías del embarazo: diabetes gestacional, preeclampsia, infecciones de tracto urinario y vaginal, uso o exposición a tóxicos).

Se excluyeron a las pacientes con embarazo múltiple ya que las tablas de crecimiento difieren y la distribución placentaria puede ser anormal, causan una RCIU sin asociación a una patología. Se encontró un caso de embarazo múltiple, el cual se excluyó de la muestra estudiada.

Los datos se recolectaron en Excel 2013 y fueron analizados en IBM, SPSS, (Statistic, Statistical Product and Service Solutions) por sus siglas en inglés, versión 19; se incluyeron una variable dependiente que fue la presencia o ausencia de RCIU y once variables independientes antes mencionadas.

Se realizó un análisis descriptivo mediante frecuencia, porcentaje, medias y un análisis de inferencia selectiva con Chi-cuadrado, T- Student y regresión logística.

No encontramos dificultades éticas dado que no hubo interacción directa con las pacientes en cuestión sino solo con sus expedientes; cabe indicar que al ingreso a la institución las pacientes firman un Consentimiento para que sus datos sean usados en Auditorias o Investigaciones.

## Resultados

De la muestra total de 299 pacientes embarazadas en el periodo del 2014-2015 en el “Hospital José Carrasco Arteaga”, 232 no presentaron RCIU, mientras que 67 pacientes si lo presentaron, dando una frecuencia del 22,4% (Tabla 1).

**Frecuencia restricción de crecimiento intrauterino**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos			
NO RCIU	232	77,6	77,6
SI RCIU	67	22,4	22,4
Total	299	100,0	100,0

Tabla 1: Frecuencia de restricción de crecimiento intrauterino en embarazadas en el periodo 2015-2016 en el hospital “José Carrasco Arteaga”, Cuenca (Ecuador) ,2017.

RCIU=Restricción de crecimiento intrauterino

## Factores maternos asociados

Dentro de los factores de riesgo maternos asociados a RCIU, el único que mostro asociación fue la preeclampsia; los demás factores como las infecciones de tracto urinario y vaginal, así como la instrucción, procedencia, número de gestas o la edad materna no mostraron asociación con la presencia de RCIU, ya que el valor de p obtenido tras realizar prueba de chi-cuadrado no fueron significativos, como se va a mostrar en la siguiente tabla (Tabla 2-3).

La diabetes mellitus gestacional y el uso de drogas y exposición a tóxicos no se pudieron analizar, debido a que en nuestra población no se encontró un número significativo de pacientes con exposición a estos factores de riesgo.

### Resultado de análisis bi-variante

Factores de riesgo	No RCIU (N: 232)	RCIU (N:67)	Valor de p
Preeclampsia	37 (12.3%)	22 (7.35%)	p: 0.002
Ocupación			
Trabaja	199 (66.5%)	54 (18%)	p: 0.301
No trabaja	33 (11%)	13 (4.3%)	
Procedencia			
Urbano	181 (60.5%)	49 (16.3%)	p: 0.403
Rural	51 (17%)	18 (6%)	
Drogas			
Si	1 (0.3%)	0	p: nv
No	232 (77.5%)	66 (22%)	
Diabetes gestacional	6 (2%)	0	p: nv
Infecciones (ITU, vaginosis)	140 (46.8%)	35 (11.7%)	p: 0.236
Edad (media)	30.7 (77.5%)	29.4 (22.4%)	p: 0.441
Número de gestas			
Primigestas	70 (23.4%)	20 (6.68%)	p: 0.327
Secundigestas	69 (16.3%)	10 (3.34%)	
Multigesta ≥4	35 (11.7%)	14 (4.6%)	

Tabla 2: Resultado de análisis bi-variante del estudio de frecuencia de restricción de crecimiento intrauterino en embarazadas en el periodo 2015-2016 en el hospital “José Carrasco Arteaga”, Cuenca (Ecuador) ,2017.

Nv= No valorable

RCIU= Restricción de crecimiento intrauterino

### Resultados de regresión logística

Factores de riesgo	OR	IC 95%	
		Inferior	Superior
Preeclampsia	2,832	1,488	5,392
Procedencia	0,853	0,444	1,638
Infecciones (ITU, vaginosis)	0,757	0,430	1,332
Edad (media)	0,970	0,922	1,020
Número de gestas	0,833	0,688	1,132

Tabla 3: Odds ratio de factores de riesgo maternos asociados a RCIU del estudio de frecuencia de restricción de crecimiento intrauterino en embarazadas en el periodo 2015-2016 en el hospital “José Carrasco Arteaga”, Cuenca (Ecuador) ,2017.

OR=Odds ratio.

IC=Intervalo de confianza

## Preeclampsia

La preeclampsia es una de las entidades mayormente asociada a la RCIU, debido al menor flujo sanguíneo que llega al feto, en el Hospital José Carrasco Arteaga se presentó en un 19.73% de la población total y de este valor el 37.2% de la población se registró con RCIU, obteniéndose un valor de p de 0.002, mediante la prueba de chi-cuadrado lo que indica que existe asociación entre la RCIU y la preeclampsia; presentando así un OR de 2.8 (IC 95%: 1.48 – 5.39) (Gráfico 1-2).

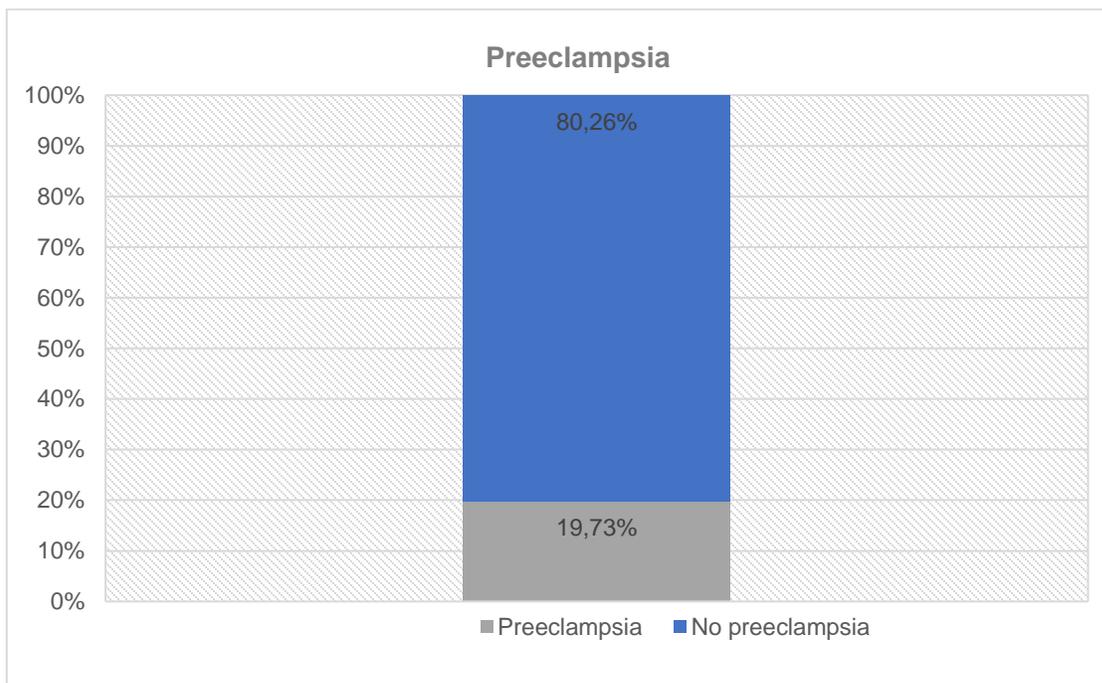


Gráfico 1: Frecuencia de preeclampsia en la población total, en este estudio en el periodo 2015-2016 en el hospital "José Carrasco Arteaga", Cuenca (Ecuador) ,2017.

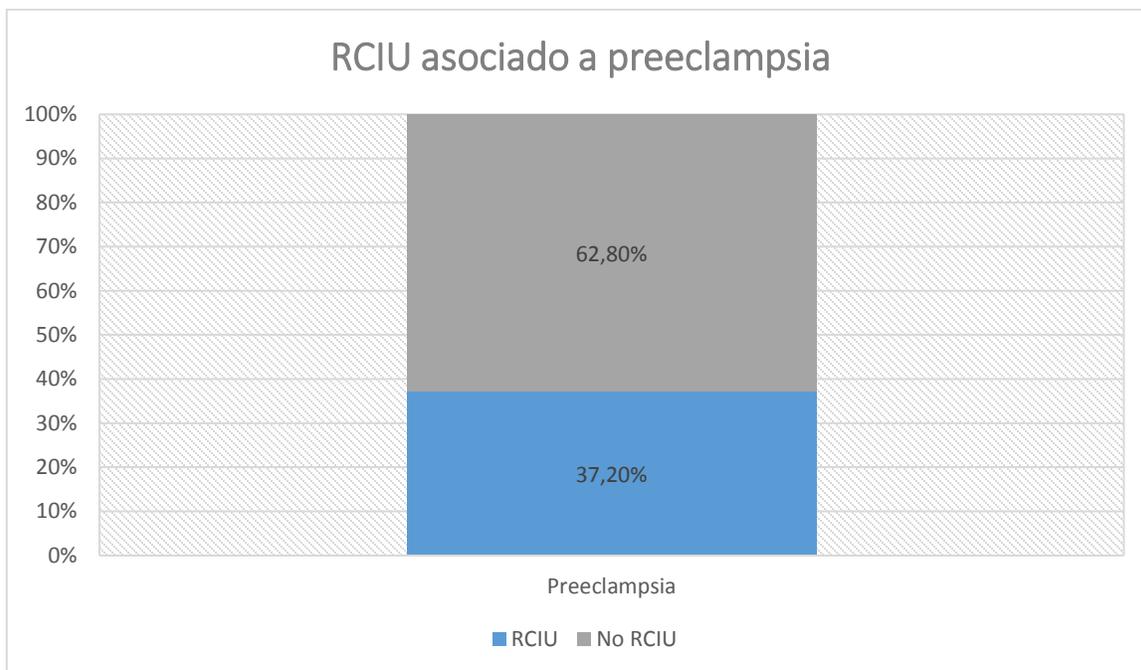


Grafico 2: Preeclampsia como factor de riesgo asociado a RCIU, en este estudio en el periodo 2015-2016 en el hospital "José Carrasco Arteaga", Cuenca (Ecuador) ,2017.

## Discusión

Según la OMS la RCIU se presenta en 99 por cada 1000 nacidos vivos, que representa 9.9%. La incidencia en países desarrollados es de 4-8% y en países en vías de desarrollo de 6-30%(14).

La frecuencia de RCIU en el Hospital José Carrasco Arteaga en el periodo 2014 - 2015 fue de 22.4%, superando ampliamente las estadísticas que se tienen en estudios del área local; ya que en el estudio realizado en la ciudad de Cuenca-Ecuador en el año 2008 - 2009 en la “Clínica Humanitaria Fundación Pablo Jaramillo Crespo”, con una muestra de 733 que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos de neonatología por diversas patologías. De este número 77 fueron diagnosticados como Restricción de Crecimiento Intrauterino, lo que corresponde al 11%(15).

De igual manera a nivel de Centro América y América Latina estudios realizados en México en el Hospital Universitario “José Eleuterio González”, Monterrey, Nuevo León, a cargo de Zepeda Monreal en el año 2009 - 2010, se obtuvieron 3441 nacimientos, de los cuales 464 presentaron RCIU, dando como resultado una prevalencia de 13,5%(14,16,17).

En el “Hospital Universitario San José” en Popayán Colombia, en el años 2015, en el cual los neonatos que participaron fueron 384, y de estos 79 tuvieron el diagnostico de RCIU existiendo así una prevalencia del 20,15%(18).

Existiendo gran diferencia en cuanto a la frecuencia con el estudio realizado en la misma ciudad; se puede atribuir a que la institución en donde se realizó el estudio es un centro de referencia zonal y por ser un establecimiento de tercer nivel; no obstante, se encuentra acorde a las cifras de los estudios realizados en hospitales de tercer nivel de América Latina.

De acuerdo a la bibliografía los trastornos hipertensivos son el principal factor asociado a la RCIU(8), en segundo lugar se encuentra las edades limites maternas,

menores de 15 años y mayores de 35 años son factores de riesgo para desarrollar RCIU, y en tercer lugar se encuentran las infecciones maternas que se puedan contraer durante el embarazo(19,20).

Dentro de los factores de riesgo asociados a la RCIU en el Hospital José Carrasco Arteaga, se evidencio asociación con la preeclampsia en este estudio, se determinó el chi-cuadrado con resultado de  $p = 0.002$ , con una razón de probabilidad de 2.8 veces más de presentar la patología, cuando la madre presenta preeclampsia con un índice de confianza del 95% (IC: 1.48-5.39).

Estos datos coinciden con un estudio realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2013, en el cual se encuentra asociación de RCIU con los trastornos hipertensivos con un 20% mayor que las madres que no presentaron la patología, con un OR de 2.64; las edades maternas extremas y la presentación de infecciones(12,21).

En nuestro estudio no se encontró asociación de la edad de las gestantes con la RCIU, ya que la edad media materna en la que se presentó RCIU fue a los 29.2 años; tampoco se encontró asociación con la presentación de infecciones del tracto urinario o vaginales ya que se obtuvo un valor de  $p = 0.236$ , siendo no significativo.

La diabetes mellitus gestacional dentro de la muestra no se encontró como factor de riesgo materno, ya que ninguna paciente presento RCIU por lo que no fue una variable en la que se pudo verificar asociación a través de chi – cuadrado; de igual manera con la variable de consumo o exposición a drogas o tóxicos.

En nuestra población de estudio se encontró una baja frecuencia de consumo o exposición a drogas o tóxicos; al igual que en otros estudios realizados en la ciudad el uso de drogas o exposición a tóxicos puede no mostrar un valor real, ya que las pacientes embarazadas pueden no expresar su consumo, por un tabú social.

**Conclusiones:**

La frecuencia de restricción de crecimiento intrauterino en el Hospital José Carrasco Arteaga en el periodo 2014-2015 fue de 22.4%, siendo mayor a las frecuencias reportadas en estudios en esta misma ciudad; con respecto a las estadísticas que se reportan en américa latina se encuentra dentro del rango de frecuencia la RCIU.

Se encontró asociación con preeclampsia como factor de riesgo para la RCIU, concluyendo que existe 2.8 (IC 95%: 1.48-5.39) veces más probabilidad de tener RCIU si se porta este factor de riesgo materno.

No se encontró asociación con otros factores de riesgo mencionados con anterioridad a diferencia de los estudios locales como internacionales.

**Agradecimientos:**

Agradecemos al Hospital José Carrasco Arteaga por la apertura brindada para el desarrollo del estudio y recolección de datos; al Doctor Fernando Moreno, Ginecólogo de la institución por la dirección del estudio; al Doctor Mateo Torracchi, Médico Internista – Neumólogo – PHD en Epidemiología, por el asesoramiento estadístico y metodológico del estudio.

## Bibliografía

1. Michael YD, Levine D, Barss AV. Fetal growth restriction: Diagnosis [Internet]. Up to Date. 2017 [cited 2017 Jan 2]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/fetal-growth-restriction-diagnosis?source=search\\_result&search=restriccion crecimiento intrauterino&selectedTitle=3~150](https://www.uptodate.com/contents/fetal-growth-restriction-diagnosis?source=search_result&search=restriccion crecimiento intrauterino&selectedTitle=3~150)
2. Solís-Ayala E, Carrillo-Ocampo L, Canché-Arenas A, Cortázar-Benítez L, Cabrera-Jardines R, Rodríguez-Weber F, et al. Cirugía bariátrica: resultados metabólicos y complicaciones. *Med Interna México Vol Med Int Mex.* 2013;2929(5):487–94.
3. MILAD M, NOVOA JM, FABRES J, SAMAMÉ M, ASPILLAGA C. Recomendación sobre Curvas de Crecimiento Intrauterino. SCIELO [Internet]. 2010 [cited 2016 Apr 12];81:264–74. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062010000300011](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062010000300011)
4. Surkan PJ, Stephansson O, Dickman PW CS. Previous preterm and small-for-gestational-age births and the subsequent risk of stillbirth. *N Engl J Med.* 2015;350(350).
5. Arango F, Grajales J. Restricción del Crecimiento Intrauterino. *PRECOP SCP.* 2010;9:5–14.
6. Pérez A, Marquez D, Muñoz H, Alcibiades S, Otaño L, Ayala J. Restricción de crecimiento intrauterino. *Flagso.* 2013;2:1–19.
7. Figueras F, Gratacós E. Update on the Diagnosis and Classification of Fetal Growth Restriction and Proposal of a Stage-Based Management Protocol. *Fetal Diagn Ther* [Internet]. 2014;36:86–98. Available from: <http://www.karger.com/Article/Pdf/357592>
8. Resnik R. Fetal growth restriction : Evaluation and management. *Green J.* 2015;99(3):490–9.

9. Donoso B, Oyarzún E. Restricción del crecimiento intrauterino - Medwave. Medwave. 2012;
10. Donoso E, Carvajal JA, Vera C, Poblete JA. La edad de la mujer como factor de riesgo de mortalidad materna, fetal, neonatal e infantil. Rev Med Chile. 2014;142:168–74.
11. Zarante A, Gracia G, Zarante I. Evaluación de factores de riesgo asociados con malformaciones congénitas en el programa de vigilancia epidemiológica de malformaciones congénitas ( ECLAMC ) en Bogotá entre 2001 y 2010. Univ Med Bogotá. 2010;53(1):11–25.
12. Organización Mundial de la Salud. Salud de los niños y adolescentes. OMS [Internet]. 2014; Available from: [http://www.who.int/topics/adolescent\\_health/es/](http://www.who.int/topics/adolescent_health/es/)
13. Pita Fernández S. Determinación del tamaño muestral. Fistera [Internet]. 2010;3(138):14. Available from: <https://www.fistera.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp>
14. OMS | Anomalías congénitas.
15. Vintimilla D, Sandra G. Retardo del Crecimiento Intrauterino, factores asociados y complicaciones. Clínica Humanitaria “Fundación Pablo Jaramillo” 2008 - 2009. 2010.
16. Zepeda J, Rodrigues I, Ochoa E, O-Cavazos M, Ambriz R. Crecimiento. 2012;50(2):173–81.
17. Voskamp BJ, Kazemier BM, Ravelli ACJ, Schaaf J, Mol BWJ PE. Recurrence of small for gestational age pregnancy: analysis of first and subsequent singleton pregnancies in The Netherlands. Am J Obs Gynecol. 2013;208:1–6.
18. Verdugo-muñoz LM, Alvarado-llano JJ, Bastidas-sánchez BE, Ortiz-martínez RA. Prevalence of intra-uterine growth restriction at Hospital Universitario San José in Popayán ( Colombia ), 2013. 2015;66(1):46–52.

19. Sepúlveda E, Crispi F, Andrés P, Gratacos E. Restricción de crecimiento intrauterino \_ Revista Médica Clínica Las Condes. ELSEIVER. 2014;25(6).
20. Fescina R, De Mucio B, Martinez G, Alemán A, Sosa C, Maneiro L, et al. Vigilancia del Crecimiento Fetal: Manual de Autoinstrucción. Vol. 2, Centro Latinoamericano de Perinatología/Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. 2013.
21. Díaz R, Lourdes D. Factores maternos biológicos asociados a retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) en hijos de adolescentes nacidos en el Hospital Vicente Corral. Cuenca-Ecuador. 2013 [Internet]. 2013. Available from:  
<http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/viewFile/406/285>