

# DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR DE BARRANQUILLA, ENERO DE 2012-JUNIO DE 2013

## DETERMINATION OF RISK FACTORS ASSOCIATED TO INTRAUTERINE GROWTH RESTRICTION IN SIMON BOLIVAR HOSPITAL OF BARRANQUILLA, JANUARY 2012-JUNE 2013

*Angélica Álvarez<sup>1</sup>, Carmen Padilla<sup>2</sup>, Farid Sesin<sup>3</sup>*

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados a Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU), en pacientes del Hospital Simón Bolívar de Barranquilla (Colombia), enero 2012-junio 2013.

**Materiales y Métodos:** Estudio de casos y controles en 50 pacientes con edad gestacional a término y productos con RCIU. El grupo control estuvo conformado por igual número de pacientes cuyos productos no presentaron la anormalidad. Para la tabulación de datos se utilizó el programa Epi-Info 3.5.1. El valor de p fue < 0,05.

**Resultados:** Para la edad < 18 años se obtuvo: OR= 3,95; IC= 1,36 - 11,4; p= 0,008; los hallazgos para nivel socioeconómico bajo fueron: OR= 3,09; IC= 1,22 - 7,82; p= 0,01; para la condición de primigestante los resultados fueron: OR= 3,08; IC= 1,37 - 6,91; p= 0,005; peso < 55 Kg: OR= 5,64; IC= 1,35 - 23,6; p= 0,009; ganancia de peso (< 8 kg) mostró: OR= 2,68; IC= 1,19 - 6,03; p= 0,01; en el caso del tabaquismo se halló: OR= 5,68; IC= 1,03 - 34,4; p= 0,03; para la anemia OR= 2,32; IC= 1,02 - 5,28 y p= 0,04; la talla < 165 cm mostró OR= 2,98; IC= 1,08 - 8,263; p= 0,03 y las alteraciones placentarias OR= 6,29; IC= 1,51 - 26,1; p= 0,005.

**Conclusión:** Edad < 18 años, nivel socioeconómico bajo, talla materna < 165 cm, peso materno menor de 55 kg al final de la gestación, primiparidad, alteraciones placentarias, baja ganancia de peso materno, anemia y tabaquismo durante la gestación, son factores de riesgo para RCIU.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, Restricción del crecimiento intrauterino, Desarrollo fetal.

### ABSTRACT

**Objective:** Determine the risk factors associated with Intrauterine Growth Restriction (IUGR), in patients of Simon Bolivar Hospital in Barranquilla (Colombia), January 2012-June 2013.

**Materials and Methods:** Case-control study in 50 patients with gestational age to term and products with Intrauterine Growth Restriction in Simon Bolivar Hospital of Barranquilla (Colombia), the control group consisted of 50 patients whose products showed no abnormality. For tabulation was used Epi-Info 3.5.1. The p value was <0.05.

**Results:** For age <18 years was obtained: OR = 3.95, CI = 1.36 - 11.4, p = 0.008; findings for low socioeconomic status were: OR = 3.09, CI = 1.22 - 7.82, p = 0.01; results for the condition of primiparous were: OR = 3.08, CI = 1.37 - 6.91, p = 0.005; weight <55 kg: OR = 5.64, CI = 1.35 - 23.6, p = 0.009; weight gain (<8 kg) showed: OR = 2.68, CI = 1.19 - 6.03, p = 0.01; in the case of smoking was found: OR = 5.68, CI = 1.03 - 34.4, p = 0.03; for anemia OR = 2.32, CI = 1.02 - 5.28 and p = 0.04; height <165 cm showed OR = 2.98, CI = 1.08 - 8.263, p = 0.03 and placental abnormalities OR = 6.29, CI = 1.51 - 26.1, p = 0.005.

**Conclusion:** Age <18 years, low socioeconomic status, maternal height <165 cm, maternal weight less than 55 kg at the end of gestation, primiparity, placental abnormalities, low maternal weight gain, anemia and smoking during pregnancy, are risk factors for IUGR.

**Keywords:** Risk factors, Intrauterine growth restriction, Fetal development.

**Recibido:** Junio 18 de 2013

**Aceptado:** Junio 30 de 2013

1. MD Residente de Ginecología y Obstetricia III año Universidad Libre.
2. MD Residente de Ginecología y Obstetricia III año Universidad Libre.
3. MD Ginecólogo y Obstetra. Docente Universidad Libre Seccional Barranquilla. fsesin@unilibrebaq.edu.co

## INTRODUCCIÓN

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) es una patología caracterizada por una limitación del potencial de crecimiento fetal, de causa heterogénea y manifestación variable. El RCIU afecta entre el 5 al 10 % de todos los embarazos (1), en general, está asociado con un aumento de 6-10 veces en el riesgo de muerte perinatal (2).

Antes de 1960, un Recién Nacido (RN) con peso menor de 2.500 g era considerado como prematuro. Luego, con las observaciones de Lubchenco *et al.* (3), se concluyó que existía un grupo de RN que no alcanzaba un crecimiento adecuado para la edad gestacional, situación que estaba estrechamente relacionada con mayor morbilidad y mortalidad perinatal. Este grupo demostró que para cualquier edad gestacional, tener un peso al nacer menor al percentil 10 para su edad gestacional, incrementaba dramáticamente las muertes perinatales. Esto fue corroborado con estudios posteriores, que mostraron que existía un aumento notorio de la morbimortalidad perinatal en niños con peso al nacer entre los percentiles 10 al 5.

La RCIU es la consecuencia de la supresión del potencial genético del crecimiento fetal, que ocurre como respuesta a la reducción del aporte de sustratos, o más infrecuentemente, a noxas genéticas, tóxicas o infecciosas. Siempre implica una restricción anormal del crecimiento de un individuo (feto) que tiene un potencial de desarrollo mayor (4). Un crecimiento fetal normal puede definirse como aquel que resulta de una división y crecimiento celular sin interferencias dando como producto final un RN a término en el cual ya se ha expresado totalmente su potencial genético. El potencial intrínseco de crecimiento no puede ser medido con la

tecnología disponible actualmente. Por esta razón el diagnóstico de crecimiento fetal normal se basa en la comparación de las medidas antropométricas del RN problema con los estándares obtenidos en neonatos que se consideran “sanos” por provenir de embarazos sin patologías previas (5).

Con fines clínico-prácticos se considera que un feto presenta RCIU cuando se le estima un peso inferior al percentil 10 en la distribución de peso según edad gestacional; si al nacer está por debajo según la curva de Lubchenco, la definición de RCIU coincidiría con la definición de Pequeño para la Edad Gestacional (PEG). En un sentido estricto no todos los PEG son RCIU ya que pueden ser niños con un potencial de crecimiento bajo pero normal, ni dejar de serlo todos los niños que nacen con un peso mayor, ya que pueden corresponder a un feto que en un momento determinado comienza a descender pero sin alcanzar el límite del percentil 10, por ejemplo del 90 al 15 (6).

Las consideraciones anteriores tienen importancia porque el RCIU es una anomalía del crecimiento y del desarrollo fetal cuya magnitud variable (3 al 10 % de los embarazos y un tercio del total de los RN con bajo peso para edad gestacional, o menores de 2.500 g), depende tanto del nivel de vida de la población analizada, como de las definiciones operacionales utilizadas en el diagnóstico (7).

En los países en desarrollo cada año nacen 20 millones de niños con bajo peso, de los cuales 14 nacen a término y por lo tanto con restricción de crecimiento intrauterino. Los niños con RCIU tienen cinco veces más probabilidad de morir durante el periodo neonatal, cuatro veces más probabilidad de morir durante el periodo postneonatal y 4,7 veces más probabilidad de morir durante el primer

año de vida, cuando se les compara con los niños nacidos de peso adecuado (8).

Se estima que todos los años dos millones de niños mueren en los países en desarrollo durante el primer año de vida, por causas asociadas a la condición de haber nacido con RCIU.

De acuerdo con la definición sugerida el 10 % de la población de recién nacidos sufre RCIU, lo que dependerá de los criterios diagnósticos empleados y fundamentalmente de la curva patrón utilizada. Esto equivaldría aproximadamente a 26.000 RN vivos durante 2009 en Colombia (9).

En lo que respecta a la morbilidad, los niños con RCIU tienen dos veces más probabilidades de ser hospitalizados durante los dos primeros años de vida por diarrea o neumonía. Los niños con RCIU mostraron cinco veces más probabilidad de tener talla baja en la vida adulta, así como mayor incidencia en la adultez, de hipertensión arterial, diabetes tipo II, hipercolesterolemia y coronariopatía (hipótesis de Barker) (10).

Las consecuencias de nacer con restricción de crecimiento no solo consisten en aumento de la morbilidad perinatal sino también en una peor calidad de vida en aquellos que sobreviven y la perpetuación de esta condición en la próxima generación.

Está demostrado que para cualquier edad gestacional al nacer, un peso por debajo del percentil 10 aumenta dramáticamente el riesgo de muerte. La morbilidad y mortalidad perinatales se incrementan marcadamente cuanto más cae el peso fetal. Para poner esto en perspectiva, un niño con peso al nacer de 1.250 g de 38-40 semanas de gestación

tiene mayor riesgo de muerte que un recién nacido del mismo peso pero de 32 semanas (11).

Los fetos con RCIU presentan complicaciones tales como aborto, oligoamnios, asfixia perinatal, muerte fetal intraparto, bajo Apgar al nacer, síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial, hipertensión pulmonar, hipocalcemia, síndrome de hiperviscosidad, hipoglucemia, hipotermia y mayor susceptibilidad a infecciones (12). Durante el trabajo de parto, más del 50 % de los fetos con RCIU exhiben patrones anormales de frecuencia cardíaca fetal, generalmente desaceleraciones variables; y por ello en estos fetos aumenta la tasa de cesárea (13).

La RCIU es el resultado de múltiples factores maternos y fetales que suelen ser considerados de riesgo, y que se subdividen en: preconcepcionales, durante el embarazo y ambientales y del comportamiento. La determinación de la prevalencia de un factor y el empleo de esa información para identificar riesgo atribuible en la población, es un importante instrumento epidemiológico en la planificación de intervenciones perinatales.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio analítico de casos y controles, la muestra está conformada por todas las pacientes que recibieron atención del parto por vía vaginal o abdominal, con edad gestacional a término cuyo producto presentó diagnóstico de RCIU, en el Hospital Simón Bolívar de Barranquilla, durante enero de 2012 a junio de 2013.

Grupo casos: 50 pacientes con productos con diagnóstico de restricción del crecimiento intrauterino.

Grupo control: 50 pacientes que recibieron aten-

ción del parto ya sea por vía vaginal o abdominal, con edad gestacional a término y cuyo producto no presentó diagnóstico de RCIU.

Los criterios de inclusión fueron:

- Parto vaginal o cesárea.
- Partos entre las 37 y las 42 semanas confirmadas por ecografía del primer trimestre.
- Diagnóstico de RCIU (Grupo casos).
- Productos sin diagnóstico de RCIU (Grupo control).
- Pacientes con datos completos de variables en estudio en historia clínica.

Se excluyeron:

- Pacientes con embarazos múltiples.
- Pacientes con déficit neurológico o psiquiátrico.

La tabulación de los resultados se realizó en programa Epi-Info 3.5.1; se valoran parámetros estadísticos como media, valor de p (prueba exacta de Fisher), odds ratio, intervalos de confianza. Los datos se presentan en forma de tablas y gráficos.

## RESULTADOS

La media de la edad en el grupo RCIU fue  $22,0 \pm 5,0$  años y en los controles  $24,9 \pm 4,8$  años. En menores de 18 años el RCIU fue más frecuente (32 %), que en los controles (10 %); OR= 3,95; IC= 1,36 - 11,4; valor de p= 0,008 (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de acuerdo a la edad

Edad	RCIU		Control		TOTAL
	No.	%	No.	%	No.
< 18 años	16	32 %	5	10 %	21
18 – 35 años	28	56 %	38	76 %	66
> 35 años	6	12 %	7	14 %	13
TOTAL	50	100 %	50	100 %	100

Fuente: Historias clínicas Hospital Simón Bolívar

En los dos grupos en estudio la mayor proporción de pacientes refieren la unión libre como su estado civil, con un 32 % en el grupo RCIU frente a un 48 % en el grupo control (Valor de p= 0,10).

Se observa que el nivel socioeconómico bajo alcanzó la mayor frecuencia, 84 %, en el grupo RCIU versus 62 % en los controles (OR= 3,09; IC= 1,22 - 7,82; valor de p= 0,01) (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de acuerdo a nivel socioeconómico

Nivel Socioeconómico	RCIU		Control		Total
	No.	%	No.	%	No.
Bajo	42	84 %	31	62 %	73
Medio	8	16 %	19	38 %	27
Alto	0	0 %	0	0 %	0
TOTAL	50	100 %	50	100 %	100

Fuente: Historias clínicas Hospital Simón Bolívar

En cuanto a la talla materna se observa que en el grupo RCIU el 12 % presenta tallas superiores a los 165 centímetros frente al 30 % de los controles (RCIU, Media:  $160,0 \pm 8,8$  cm versus Control media:  $165,9 \pm 7,1$  cm) (< 155 cm: OR= 2,46; IC= 0,87 - 6,91; valor de p= 0,08) (< 165 cm: OR= 2,98; IC= 1,08 - 8,263; valor de p= 0,03) (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de acuerdo a talla materna

Talla Materna	RCIU		Control		Total
	No.	%	No.	%	No.
< 155 cm	13	26 %	6	12 %	19
155 – 165 cm	31	62 %	29	58 %	60
> 165 cm	6	12 %	15	30 %	21
TOTAL	50	100 %	50	100 %	100

Fuente: Historias clínicas Hospital Simón Bolívar

En el peso materno se observa que el grupo RCIU presentó en un 22 % pesos inferiores a 55 kilogramos al final del embarazo, frente a tan solo el 4 % de los controles (RCIU, Media:  $64,2 \pm 8,0$  kg versus

Control media: 72,5 ± 8,9 kg (< 55 kg: OR= 5,64; IC= 1,35 - 23,6; valor de p= 0,009) (Tabla 4).

**Tabla 4. Distribución de acuerdo a peso materno**

Peso Materno	RCIU		Control		TOTAL
	No.	%	No.	%	No.
< 55 Kg	11	22 %	2	4 %	13
55 – 70 Kg	32	64 %	29	58 %	61
> 70 Kg	7	14 %	19	38 %	26
TOTAL	50	100 %	50	100 %	100

Fuente: Historias clínicas Hospital Simón Bolívar

El 64 % de las pacientes del grupo RCIU corresponde a primigestantes, frente al 36 % en los controles (Primigestantes: OR= 3,08; IC= 1,37 - 6,91; valor de p= 0,005) (Tabla 5).

El 33,3 % de las pacientes del grupo RCIU presentaron antecedentes de productos previos con bajo peso, frente al 12,5 % en los controles (OR= 3,29; IC= 0,83 - 13,0; valor de p= 0,08).

**Tabla 5. Distribución de gestaciones**

Gestaciones	RCIU		Control		Total
	No.	%	No.	%	No.
Primigestantes	32	64 %	18	36 %	50
Multigestantes	18	36 %	32	64 %	50
TOTAL	50	100 %	50	100 %	100

Fuente: Historias clínicas Hospital Simón Bolívar

De las pacientes con gestaciones previas, el 22,3 % del grupo RCIU refiere preeclampsia en gestación previa, comparado con el 6,3 % de los controles (OR= 3,78; IC= 0,71 - 20,0; valor de p= 0,10).

En cuanto a los antecedentes de la gestación actual, se observó que el control prenatal inadecuado (< 5 consultas) se presentó en el 34 % del grupo RCIU frente al 22 % en los controles (OR= 1,79; IC= 0,74 - 4,30; valor de p= 0,18); la baja ganancia de peso (< 8 Kg) alcanzó el 54 % del grupo RCIU frente al 30 %

en el grupo control (OR= 2,68; IC= 1,19 - 6,03; valor de p= 0,01); el tabaquismo fue referido en el 14 % de los casos mientras que en los controles 2 % (OR= 5,68; IC= 1,03 - 34,4; valor de p= 0,03); el 10 % del grupo RCIU refiere consumo de alcohol durante la gestación frente al 4 % en los controles (OR= 2,34; IC= 0,49 - 11,0; valor de p= 0,26); el 72 % de los RCIU refirió anemia (Hb < 10 g/dl) durante la gestación frente al 52 % en el grupo control (OR= 2,32; IC= 1,02 - 5,28; valor de p= 0,04); la IVU fue referida por el 80 % de los casos de RCIU frente al 68 % de los controles (OR= 1,84; IC= 0,75 - 4,52; valor de p= 0,17) y finalmente las alteraciones placentarias se presentaron en el 24 % del grupo RCIU contra el 4 % de los controles (OR= 6,29; IC= 1,51 - 26,1; valor de p= 0,005) (Tabla 6).

En los dos grupos en estudio la vía de terminación de mayor frecuencia fue la vaginal, con un 58 % en el grupo RCIU frente al 62 % en los controles (OR= 0,84; IC= 0,38 - 1,87; valor de p= 0,68).

En cuanto al ingreso neonatal a unidad de cuidados intensivos, se observó que el 36 % del grupo RCIU ingresó a la UCIN, frente al 8 % del grupo control (Ingreso a UCIN: OR= 5,88; IC= 1,91 - 18,0; valor de p= 0,0009) (Tabla 7).

**Tabla 6. Distribución de antecedentes durante gestación actual**

Antecedentes Gestación	RCIU		Control		Total
	No.	%	No.	%	No.
Control prenatal inadecuado	17	34 %	11	22 %	38
Baja ganancia de peso	27	54 %	15	30 %	42
Tabaquismo	7	14 %	1	2 %	8
Alcohol	5	10 %	2	4 %	7
Anemia	36	72 %	26	52 %	62
IVU	40	80 %	34	68 %	74
Alteraciones placenta	12	24 %	2	4 %	14

Fuente: Historias clínicas Hospital Simón Bolívar

**Tabla 7. Distribución según ingreso a UCIN de antecedentes durante gestación actual**

Ingreso UCIN	RCIU		Control		Total
	No.	%	No.	%	No.
Si	18	36 %	4	8 %	22
No	32	64 %	46	92 %	78
Total	50	100 %	50	100 %	100

Fuente: Historias clínicas Hospital Simón Bolívar

## DISCUSIÓN

El crecimiento intrauterino es el indicador más importante conocido para la valoración del bienestar fetal, así como la sospecha de restricción de crecimiento intrauterino, y de recién nacidos de bajo peso, que conllevan a morbilidad y mortalidad perinatal.

El objetivo de esta investigación fue la determinación de factores de riesgo asociados a la restricción del crecimiento intrauterino en la población que consulta la IPS Universitaria, siendo este centro base de prácticas del postgrado en Ginecología y Obstetricia.

En cuanto a la edad, se observó una media para el grupo RCIU de  $22,0 \pm 5,0$  años y de  $24,9 \pm 4,8$  años en los controles, comportándose, tal como en los reportes de Soto *et al.* (14), Thompson-Chagoyán *et al.* (15) y Álvarez *et al.* (16), entre otros, consistentes en que la edad menor a 18 años se comporta como factor de riesgo de RCIU, presentando en el estudio este grupo de pacientes 3,9 veces mayor riesgo. No se reporta en esta serie asociación estadísticamente significativa en cuanto al estado civil de las pacientes estudiadas, a pesar de que múltiples autores como Soto *et al.* (14) y Dellepiane *et al.* (5), reportan hasta dos veces mayor riesgo en las pacientes en unión libre que en las casadas.

Así como lo describe la literatura (17), en esta serie el bajo nivel socioeconómico se mostró como factor de riesgo a RCIU, teniendo este grupo de pacientes hasta 3,0 veces mayor riesgo; debe mencionarse que la institución donde se realizó esta investigación pertenece al Estado y sus servicios están dirigidos a la población más pobre, de ahí se puede explicar que no se reportaron pacientes con nivel socioeconómico alto en ninguno de los dos grupos.

La baja talla materna ha sido descrita por autores como Cerda *et al.* (18) y Botero *et al.* (19), como factor de riesgo para restricción del crecimiento intrauterino, la media en esta serie fue de  $160,0 \pm 8,8$  cm en el grupo RCIU frente a  $165,9 \pm 7,1$  cm en el control; observándose 2,98 veces mayor riesgo de RCIU en pacientes con talla inferior a los 165 cm. De la misma manera, el peso materno al final de la gestación mostró diferencias estadísticamente significativas, donde las pacientes con peso inferior a los 55 kg presentaron 5,6 veces más riesgo de productos con RCIU, alcanzando una media de  $64,2 \pm 8,0$  kg en los casos y de  $72,5 \pm 8,9$  kg para los controles.

La primiparidad ha sido reportada ampliamente como factor de riesgo para RCIU; autores como Lagos (20) y Carreola-Huerta (21), reportan hasta seis veces mayor riesgo en primíparas; en esta serie de la misma manera la primiparidad se comportó como factor de riesgo estadísticamente significativo, mostrándose el riesgo hasta 3,08 veces mayor.

El antecedente de productos con bajo peso, en esta serie no presentó diferencias estadísticamente significativas, sin embargo se observa una tendencia hacia que este antecedente es un factor de riesgo a tener en cuenta (OR= 3,29; IC= 0,83 - 13,0; valor de  $p= 0,08$ ), autores como Soto *et al.* (14) han descrito mayor riesgo en pacientes con este antecedente.

Por otra parte el antecedente de preeclampsia no mostró diferencias significativas en este estudio.

Se indagaron algunos datos y antecedentes durante la gestación en estudio, los cuales han sido ampliamente descritos como factores de riesgo para RCIU por autores como Soto *et al.* (14), Thompson-Chagoyán *et al.* (15), Lagos (20), entre otros, donde se mostró en esta serie que las alteraciones de la placenta presento 6,2 veces mayor riesgo, seguidos del tabaquismo mostrando hasta 5,6 veces mayor riesgo, la ganancia de peso menor a 8 kg que representó 2,6 veces mayor riesgo; la anemia (Hb < 10 g/dl) igualmente se comportó como factor de riesgo 2,3 veces mayor riesgo. Las IVU durante la gestación, no mostraron diferencias significativas, aunque no deja de ser un factor a tener en cuenta; el control prenatal inadecuado y el consumo de alcohol no reportaron diferencias estadísticamente significativas, contrario a lo ya reportado en la literatura.

No se mostraron diferencias significativas en cuanto a la vía de finalización de la gestación; sin embargo se reporta en esta serie 5,8 veces mayor riesgo de ingreso a UCIN en el grupo con diagnóstico de RCIU, explicado por la morbilidad asociada a esta entidad.

### CONCLUSIONES

Se concluye entonces en esta investigación que factores como edad menor de 18 años, el bajo nivel socioeconómico, talla materna menor a 165 cm, peso materno menor de 55 kg al final de la gestación, la primiparidad, alteraciones de la placenta, baja ganancia de peso materno (< 8 kg), la anemia y el tabaquismo durante la gestación, se comportaron como factores de riesgo para RCIU; de la misma

manera se mostró tendencia estadística en pacientes con antecedentes de productos de bajo peso y no debe descartarse el control prenatal inadecuado y el consumo de alcohol.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Suneet P. Chauhan M. Screening for fetal growth restriction. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2006; 2:213-218.
2. Ott WJ. Sonographi Diagnosis of Fetal Growth Restriction. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2006; 2:284-294.
3. Lubchenco LO, Searls DT, Brazie JV. Neonatal mortality rate: relationship to birth weight and gestational age. *J Pediatr*. 1972 Oct; 81(4):814-22.
4. Votta R, Parada O, et al. *Obstetricia*. 5ª Ed. Buenos Aires: López Libreros; 2003.
5. Dellepiane N, Mattivi S, Palacios A. Retardo del crecimiento intrauterino: Incidencia y factores de riesgo. *Rev Arg de Gin y Obs*. 2010; 49(3):218-30.
6. Schwarcz R. *Obstetricia*. 5ª Ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2007.
7. Carreras J y Cols. *Crecimiento fetal*. 5ª Ed. Barcelona: Masson S.A.; 2003.
8. Valenti E, Vampa G. RCIU Concenso. Fasgo; 2009.
9. Encuesta nacional de demografía y salud 2010. Profamilia; 2010.
10. Haram K, Softeland E, Bukowski R. Intrauterine Growth Restriction. Review Article. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2006; 93:5-12.
11. Gulmezoglu AM, Hofmeyr GJ. Hospitalization for bedrest for suspected impaired fetal growth. *Cochrane Database Syst Rev*. 1997; 1:107-117.

12. Miller J, Turan S, Baschat A. Fetal Growth Restriction. *Seminars in Perinatology*. 2008; 110(2):261-266.
13. Cabero LR. Riesgo elevado obstétrico. Barcelona, España: Ed. Masson S.A.; 2000.
14. Soto E, Ávila J, Gutiérrez V. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. *Archivos de Investigación maternoinfantil*. 2010; 3:117-122.
15. Thompson-Chagoyán O, Vega-Franco L. Factores asociados al retardo en el crecimiento intrauterino en neonatos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2008; 46(6):617-624.
16. Álvarez GL, Moreyra VI, Martínez MA, Dra. Mosqueda ED. Retardo del crecimiento intrauterino: diagnóstico. *Rev Pos Vlla Cát Med*. 2005; 48(8):13-5.
17. Mavalankar DV, Gray RH, Trivedi CR. Risk factors for preterm and term low birthweight in Ahmedabad, India. *Int J Epidemiol*. 1992; 21:263-72.
18. Cerda O, Martínez Corti FO, Camarada AC, Poume RM, Bartra CG. Retardo del crecimiento intrauterino. Factores de riesgo. Servicio de obstetricia del Hospital San Roque de Gonnet. *Revista de Sociedad de Obstetricia*. 1998; 29(159):152-157.
19. Botero C, Jubiz E, Heneo M. Retardo de crecimiento intrauterino. *Rev Colombiana Ginec. Obst*. 1994; 45:283-287.
20. Lagos RS, Espinoza RG, Orellana JJC. Diagnóstico ultrasonográfico de la restricción del crecimiento fetal. *Rev Chil Ultrason*. 2003; 6:43-46.
21. Carreola-Huerta JC. Tesis. Identificación de factores de riesgo asociados a restricción de crecimiento intrauterino en mujeres con embarazo de término en el periodo de julio a diciembre de 2006, en el Hospital de Gineco-obstetricia del ISSEMYM, Toluca. Facultad de Medicina, UAEMex; 2007.