

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**“RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO
EN EMBARAZOS DE ALTO RIESGO”**

**EMILIA GABRIELA REYES MEJÍA
KRISTOFFER EDUARDO HERNÁNDEZ RIVAS**

Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en
Ginecología y Obstetricia
Para obtener el grado de
Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en
Ginecología y Obstetricia
Enero 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Emilia Gabriela Reyes Mejía

Carné Universitario No.: 200410273

Kristoffer Eduardo Hernández Rivas

El (la) Doctor(a): 200510105

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EMBARAZOS DE ALTO RIESGO**

Que fue asesorado: Dr. Walter Oswaldo López Gómez

Y revisado por: Dr. César Augusto Reyes Martínez MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2017**.

Guatemala, 02 de noviembre de 2016


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 05 de abril de 2016

Doctor
Edgar Axel Oliva González MSc.
Coordinador Específico de Programas de Postgrado
Hospital General San Juan de Dios

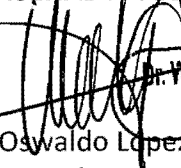
Estimado doctor Oliva González:

Por este medio, le informo que asesoré el contenido del Informe Final de Tesis con el título: **"Restricción del crecimiento intrauterino en embarazos de alto riesgo"**, presentado por los doctores Kristoffer Eduardo Hernández Rivas y Emilia Gabriela Reyes Mejía de García, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. WALTER OSVALDO LÓPEZ GÓMEZ
MÉDICO Y CIRUJANO
COL. 6235

Dr. Walter Osvaldo López Gómez
Asesor de Tesis
Hospital General San Juan de Dios



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 05 de abril de 2016

Doctor
Edgar Axel Oliva González MSc.
Coordinador Específico de Programas de Postgrado
Hospital General San Juan de Dios

Estimado doctor Oliva González:

Por este medio, le informo que revisé el contenido del Informe Final de Tesis con el título: **"Restricción del crecimiento intrauterino en embarazos de alto riesgo"**, presentado por los doctores Kristoffer Eduardo Hernández Rivas y Emilia Gabriela Reyes Mejía de García, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

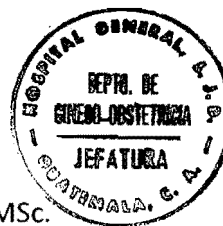
Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. César Augusto Reyes Martínez MSc.

Revisor de Tesis

Hospital General San Juan de Dios



INDICE

Resumen

I.	Introducción	1
II.	Antecedentes	3
	3.1 Definición	4
	3.2 Epidemiología	5
	3.3 Clasificación	5
	3.4 Fisiopatología	6
	3.5 Etiología	6
	3.6 Causas	7
	3.7 Diagnostico	9
	3.8 Clasificación	10
	3.9 Manejo	10
III.	Objetivos	13
IV.	Materiales y Métodos	14
	4.1 Tipo y diseño de investigación	14
	4.2 Unidad de análisis	14
	4.3 Población y muestra	14
	4.4 Selección de sujetos a estudio	14
	4.5 Definición y operacionalizacion de variables	15
	4.6 Técnica, procedimientos y hoja de recolección de datos	18
	4.7 Procesamiento y análisis de datos	19
	4.8 Alcances y límites de la investigación	20
	4.9 Aspectos éticos de la investigación	20

V.	Resultados	21
VI.	Discusión y análisis	24
VII.	Referencias bibliográficas	26
VIII.	Anexos	27

RESUMEN

Objetivo: Determinar la incidencia de restricción del crecimiento intrauterino en pacientes con embarazo de alto riesgo que consultan al Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios durante los meses de enero a julio de 2015.

Metodología: Estudio descriptivo. Mediante la aplicación de una encuesta y revisión de papeleta. Con una muestra de 38 pacientes, con una muestra de conveniencia.

Resultados: Se evidencio una incidencia de 34.2%, con una incidencia del 11% en embarazos de alto riesgo. Respecto a los factores de riesgo asociados a la restricción del crecimiento intrauterino observamos que el 15.78% de las pacientes que presentaron RCIU son primigestas, 15.78% cursaron hasta nivel diversificado, 5.26% consumieron bebidas alcoholicas, 5.26% consumieron algún tipo de droga y 34.21% recibían mensualmente entre Q268 y Q546 quetzales mensuales lo que corresponde a pobreza. **Conclusiones:** La incidencia de restricción del crecimiento intrauterino en pacientes que consultaron al Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios es de 34.2%, el cual se asemeja a la incidencia mostrada por estudios en países en vías de desarrollo. La incidencia de restricción del crecimiento intrauterino en pacientes que presentaron un embarazo de alto riesgo fue de 11%, siendo las patologías hipertensivas las más comunes en estos casos. Sin embargo la incidencia de RCIU no refleja su relación con los embarazos de alto riesgo por lo que se considera que el tamaño de la muestra es muy pequeño para el estudio. Se identificó que los factores de riesgo que se relacionaban con embarazos de alto riesgo fueron primigestas, quienes habían cursado hasta diversificado, que consumían bebidas alcohólicas o drogas que se encontraban en situación de pobreza con un estado nutricional normal o con bajo peso.

Palabras clave: restricción del crecimiento intrauterino, embarazo de alto riesgo, factores de riesgo.

I. INTRODUCCION

El RCIU representa uno de los problemas más importantes de la salud pública por asociarse con la mayoría de las defunciones del periodo neonatal y con alteraciones del desarrollo neuropsíquico. Se presentan problemas médicos bien conocidos como asfixia perinatal, aspiración de meconio, hipocalcemia, hipotermia, policitemia, hiperviscosidad sanguínea, malformaciones congénitas e infecciones en el periodo neonatal. Debido a las consecuencias que conlleva el RCIU surge la necesidad de un diagnóstico correcto y precoz. Estudios indican que su incidencia va desde 3 al 10% en los países desarrollados y hasta el 33% en los en vía de desarrollo.

Es importante que durante el control prenatal se evalúe tanto la altura uterina, la ganancia de peso materno como la presencia de factores de riesgo fetales y maternos y así identificar a las paciente que poseen mayor probabilidad de riesgo de cursar con restricción del crecimiento intrauterino y este diagnóstico debe ser confirmado con ecografía obstétrica. La Organización Mundial de la Salud considera un peso al nacer inferior a 2 500gr como bajo peso al nacer, y toma el criterio ponderal como el único a ser considerado para definir a los fetos con RCIU.

No existen datos concluyentes en Guatemala acerca de la incidencia de niños que presentan RCIU asociado a embarazos de alto riesgo, existen datos, en el Hospital Roosevelt de la incidencia en niños con bajo peso al nacer que ha alcanzado cifras por arriba del 20% y los niños para poder sobrevivir requieren de cuidados especiales así como de una alta tecnología y costos elevados; y aquellos que logran sobrevivir, deben permanecer largos períodos de tiempo dentro del hospital, con alto riesgo de contaminación nosocomial, para luego ser egresados con un peso tal, que puedan superar las malas condiciones ambientales en el hogar.

El propósito del presente estudio fue conocer la incidencia de restricción del crecimiento intrauterino en embarazos de alto riesgo, así como sus causas y sus factores de riesgo y también caracterizar a las pacientes que presentan esta patología, para lo cual se utilizó un estudio de tipo descriptivo en el cual se utilizó una muestra de 38 pacientes la cual fue de conveniencia y a quienes se les realizó una entrevista y se corroboró datos con la papeleta, en la cual se les solicitó datos generales y características socioeconómicas.

Los resultados nos indican una incidencia de 34.2%, con un PAN medio de 2 607 gramos, la cual se asemeja a la incidencia que presentan de 3 al 10% he incluso hasta 33% en países en vías de desarrollo.

Asi mismo, se observo se observó que de los casos de restricción del crecimiento intrauterino 24% (OR:3.37; RR: 2.25; IC:95%, χ^2 1.87) de estos no presentaron una patología asociada, sin embargo el 11% (OR:0.29; RR:0.44; IC:95%; χ^2 :1.87) presento una patología asociada, la cual corresponde a tres casos de trastornos hipertensivos y un caso de embarazo gemelar, Lo cual sería resultado del tamaño de la muestra la cual es pequeña.

Respecto a los factores de riesgo asociados a la restricción del crecimiento intrauterino observamos que el 15.78% de las pacientes que presentaron RCIU son primigestas, 15.78% cursaron hasta nivel diversificado, 5.26% consumieron bebidas alcohólicas, 5.26% consumieron algún tipo de droga y 34.21% recibían mensualmente entre Q268 y Q546 quetzales mensuales lo que corresponde a pobreza y 15.78% poseían bajo peso.

Por lo que debido a las complicaciones asociadas a la restricción del crecimiento intrauterino es de suma importancia identificar durante el control prenatal a las pacientes con factores de riesgo de presentar esta patología asi como las patologías asociadas a su aparición, como lo son los trastornos hipertensivos, diabetes, infecciones, inadecuado estado nutricional, etc

II. ANTECEDENTES

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) constituye una de las mayores complicaciones del embarazo; ésta presenta un amplio rango de incidencia del 3-10% en los países desarrollados y hasta el 33% en los en vía de desarrollo. Los recién nacidos con RCIU se encuentran expuestos a más riesgo de morbilidad neonatal e infantil por la mayor incidencia de asfixia perinatal, encefalopatía hipóxico- isquémica, circulación fetal persistente, enterocolitis necrotizante, síndrome de hiperviscosidad - policitemia, infecciones, broncoaspiración de líquido meconial y alteraciones metabólicas, y una mayor probabilidad de malformaciones congénitas; también se asocia con desarrollo de enfermedades crónicas del adulto; esto hace aún más interesante la investigación de posibles métodos de prevención y manejo de dicha patología. Se define como la disminución patológica del ritmo de crecimiento fetal; el feto, además de no alcanzar su potencial inherente de crecimiento, está en peligro de sufrir mayores complicaciones perinatales por la influencia de múltiples factores de riesgo maternos y fetales, representando un alto costo económico y social.

Actualmente el término de “retraso en el crecimiento fetal” se ha dejado de utilizar porque se asocia con retraso mental, lo que genera ansiedad en las pacientes. En el control prenatal de bajo riesgo el examen clínico con la medida de la altura uterina y la ganancia de peso materno, como la presencia de factores de riesgo 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.

El 10º percentil del peso para un recién nacido (RN) de las poblaciones caucásicas residente en los países occidentales se aproxima a los 2 500 g en el sexo femenino y los 2 700 g en el masculino (1). Actualmente el peso ecográfico (peso fetal estimado) es calculado mediante ecuaciones matemáticas, combinando algunos parámetros biométricos (circunferencia cefálica, circunferencia abdominal y longitud del fémur). Entre los diversos programas de cálculo, el software Hadlock, es el más usado (1).

Han sido utilizados otros valores en percentil como el 3º, el 5º y las dos o tres desviaciones estándar por debajo de la distribución normal del peso fetal correspondiente a la edad de gestación, pero, aun cuando diferentes límites han sido propuestos para diferenciar la población normal de aquella con restricción del crecimiento intrauterino, la mayoría de los autores considera como RCF a fetos cuyo peso al nacer está por debajo del 10º percentil para su edad de gestación (1-4). Un problema acerca de esta definición lo constituye el

hecho que las curvas de pesos fetales tomadas como referencia difieren notablemente entre ellas, expresión esto de abordajes diferentes en la recolección y selección de los datos, así como de, diferencias en las características somáticas de las diversas poblaciones (1,5).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) (5,6), cualquier feto cuyo peso al nacer sea inferior a 2 500 g es definido como de “bajo peso al nacer” (BPN) independientemente de la edad de gestación. En atención a ello, los RN se dividen en tres clases: I. Recién nacidos adecuados para la edad de gestación nacidos antes de las 37 semanas (pre-término); II. Neonatos pequeños para la edad de gestación nacidos antes de las 37 semanas (pre-término con RCF); III. Neonatos pequeños para la edad de gestación nacidos después de las 37 semanas de embarazo a término con RCF (2,5,6).

Siendo el criterio ponderal al nacer el único a ser considerado para definir a los fetos con restricción del crecimiento intrauterino, es evidente como a dicha categoría pertenezcan fetos extremadamente heterogéneos entre ellos y a quienes diferentes causas, han conducido a una característica común como lo es el BPN (1,6). Puesto que a la diversidad de las etiologías se corresponden diversos aspectos funcionales prenatales y posnatales, es posible reunir la RCF en tres grupos: I. Casos en el que de la norma (feto pequeño para la edad gestacional PEG); II. Casos en el que es expresión de anomalías intrínsecas del feto (aneuploidías, síndromes genéticos, malformaciones estructurales) que implican una reducción del potencial de crecimiento; III. Casos en el que es debido a factores ambientales/placentarios (malnutrición materna, infecciones, hipertensión, pre-eclampsia, etc.) que implican limitación de substratos al feto o un impedimento para la actuación de su potencial genético de crecimiento (1,3,6).

I.1 Definición

La restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) representa una falla en lograr el potencial óptimo de crecimiento fetal. Aunque este potencial es difícil de determinar por tener un componente genético, se han dado algunas definiciones basadas en la clínica y los estudios de doppler fetoplacentario (1, 2). Según el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología, la RCIU se define como un peso fetal estimado por debajo del percentil 10 para la edad gestacional (1-3). Otros investigadores la definen como la presencia de peso fetal estimado (PFE) por ecografía entre el percentil 3-10 para la edad gestacional asociado a índice de pulsatilidad (IP) del doppler de la arteria umbilical (AU) por encima del percentil 95 para la edad gestacional, o la

presencia de PFE menor del percentil 3 para la edad gestacional (4). Esta última definición nos permite diferenciar entre fetos pequeños para la edad gestacional sanos (PEG) y fetos con RCIU verdadero, diferencia importante al momento de definir el manejo, ya que los fetos PEG sin comorbilidad asociada no representan una población que incremente la morbilidad, contrario a los fetos con RCIU, que presentan de 5 a 30 veces más morbilidad perinatal (3-5).

I.2 Epidemiología

La incidencia de la RCIU tiene un amplio rango, entre el 3-10% en países desarrollados, y según algunos estudios, del 15% al 33% en naciones en vías de desarrollo, por lo que el aspecto socioeconómico se debe además tenerse en cuenta que no se diferencia en la definición del problema el pequeño para la edad gestacional (PEG-hallazgo más frecuente) y los fetos con verdadera RCIU (1,2,5,6).

A pesar de los avances en el cuidado obstétrico la RCIU continúa siendo prevalente en los países desarrollados; sin embargo, las causas en estas áreas son diferentes a las del tercer mundo, donde la principal causa es la insuficiencia placentaria debido a la malnutrición de la gestante e infecciones como la malaria (1). En Estados Unidos el Instituto Nacional de Salud y Nutrición reportó una prevalencia de fetos PEG de 8,6% del total de nacidos vivos, de los cuales el 28-70% son constitucionalmente pequeños y un 30% verdaderos fetos con RCIU; ese hallazgo nos demuestra la importancia de poder diferenciar estos diagnósticos, y el doppler de circulación fetoplacentaria nos ayuda (3,7)

I.3 Clasificación

Según el trabajo de Lubcheco y colaboradores, el bajo peso al nacer (<2.500 g) ha sido clasificado en tres grupos: al primero lo conforman los neonatos pretérmino menores de 37 semanas con peso adecuado para la edad gestacional; al segundo, los neonatos pretérmino con RCIU o PEG, y por último, los neonatos a término con RCIU o PEG (3).

La RCIU se clasifica de varias formas. Según el momento de aparición, en inicio precoz (< 28 semanas) o tardío (> 28 semanas); según severidad, por percentiles (p) entre el p 10 - 3 o menor del p 3; y según el análisis de las proporciones fetales, en simétricos o tipo I, los cuales representan un 20-30%, y asimétricos o tipo II, que

representan el 70-80% de todos los fetos con RCIU (1,3). Esta última clasificación ha perdido vigencia por la alta incidencia de enfermedades con productos fetales de una u otra característica. Otra manera de clasificar los fetos con RCIU es la propuesta por Mari, quien los clasifica en primarios(idiopáticos) y secundarios, según la etiología (2,8).

La importancia de clasificar esta patología radica en que nos ofrece un pronóstico de estos fetos al nacer y nos impulsa a realizar manejos activos expectantes según el compromiso, ya que los neonatos a término con RCIU ($< p 10$), con peso entre 1.500 y < 2.500 g, presentan 5-30 veces mayor riesgo de morbilidad comparados con los neonatos con peso normal, y esta morbilidad se incrementa entre 70-100 veces cuando son neonatos a término o pretérmino con peso menor de 1.500 g o ($< p 3$) para la edad gestacional (3,7). En la tabla 1 se resumen algunas características de estos fetos (1,3,8,9).

I.4 Fisiopatología

Las causas multifactoriales asociadas a la génesis de la RCIU se pueden 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 (1).

I.5 Etiología

La baja suplencia de nutrientes y oxígeno causa riesgo de hipoxia fetal en alrededor del 30% de los embarazos (7), esto hace que el feto desarrolle mecanismos de adaptación a la hipoxia crónica contribución del flujo sanguíneo selectivo a órganos vitales como cerebro y corazón y disminución del flujo a la piel, el músculo esquelético, los pulmones, el intestino y los riñones. Esta redistribución selectiva del flujo sanguíneo es mediada por la inervación alfa adrenérgica del feto, causando vasoconstricción del lecho esplácnico (7). Se ha descrito una fase cardiovascular compensatoria temprana fetal en la cual ocurren cambios en el flujo sanguíneo con aumento de nutrientes y O_2 al hígado y al corazón, asociados con aumento de la resistencia vascular pulmonar y placentaria, que llevan al incremento de la postcarga del ventrículo derecho; esto causa un flujo selectivo hacia el ventrículo izquierdo por el foramen oval, favoreciendo la irrigación del corazón y el SNC (10). La fase

cardiovascular compensatoria tardía ocurre con una disminución del flujo sanguíneo de la vena umbilical, ocasionando disminución de la volemia fetal, lo cual conduce a inadecuada perfusión renal y explica el oligoamnios observado en estos fetos (10).

La insuficiencia útero-placentaria es una condición progresiva que empeora en el curso de la gestación, incrementando la resistencia placentaria al aumentar la postcarga cardíaca y reducir el gasto cardíaco y por ende la perfusión tisular. La precarga también está comprometida, causando elevación de la presión venosa central, que inhibe el flujo venoso continuo (10). Finalmente, el feto presentará disfunción miocárdica y dilatación global. El desarrollo de acidosis metabólica en esta etapa es un hallazgo clínico ominoso, así como la insuficiencia tricuspídea holosistólica y las desaceleraciones espontáneas en la frecuencia cardíaca fetal (FCF) que preceden a la muerte. El conocimiento de estos mecanismos es importante para reconocer los cambios observados en el doppler fetoplacentario de los fetos afectados (7,10). Los procesos fisiopatológicos subyacentes que ocurren a nivel celular y molecular en fetos con RCIU son aún desconocidos (7); recientemente algunas vías moleculares han sido implicadas en la génesis de la RCIU, donde la insulina y los factores de crecimiento dependientes de la insulina tipo I-II son las primeras hormonas anabólicas que han sido reconocidas como necesarias para el crecimiento fetal, se postula que estos factores juegan un papel importante en el desarrollo de la RCIU al observarse en humanos y en estudios experimentales con ratones alteraciones genéticas tipo mutaciones o deleciones en los genes que codifican para estos factores o sus receptores, causando déficit en el crecimiento en el 45 a 60% de los afectados (1,7,11). Otros factores implicados en la génesis son errores en la codificación de los genes de las células gliales tipo 1 y la lectina, los cuales intervienen en la diferenciación y morfogénesis del trofoblasto causando un inadecuado transporte de nutrientes y oxígeno al feto que conlleva a una RCIU de origen placentario (1).

I.6 Causas

Es importante hacer una adecuada diferenciación entre embarazadas de bajo y alto riesgo al momento de determinar métodos de tamizaje (screening), prevención y manejo de embarazos con RCIU. Se han realizado diferentes estudios para determinar el riesgo de algún factor materno, fetal y placentario implicado en la génesis de esta patología.

- **Factores maternos**
 - **Patologías médicas**
 - Preeclampsia e hipertensión arterial crónica (HTAc).
 - Insuficiencia renal.
 - Cardiopatías.
 - Lupus eritematoso sistémico (LES), anticuerpos antifosfolípidos.
 - **Fármacos**
 - Alcohol, cigarrillo, cocaína
 - Desnutrición
- **Factores placentarios**
 - **Insuficiencia placentaria**
 - Asociada o no a patología materna (placentaria)
- **Factores fetales**
 - Genéticos.
 - Malformaciones congénitas.
 - Infecciones (TORCH).
 - Gestaciones múltiples.

El antecedente de RCIU en embarazos previos es un factor de riesgo importante que nos da una probabilidad del 20% de recurrencia, sobre todo si no se han modificado los factores de riesgo asociados como el cigarrillo, que se relaciona con la disminución de PFE en promedio de 458 g (RRI: 2,28 (IC 95% 2,29-2,76); la diabetes e HTAc no controladas se relacionan en 20% y 15%, respectivamente, a RCIU. La enfermedad renal crónica se asocia a fetos pequeños para la edad gestacional en un 23-37%. Algunas enfermedades autoinmunes y del colágeno como el síndrome de anticuerpos antifosfolípidos y LES presentan alto riesgo de RCIU, con RRI: 33,9 (IC 95% 1,6-735,8) y 28%, respectivamente (13). Otras características maternas como la edad (> 35 años) y el índice de masa corporal (< 20) reportan leve asociación a PEG, con RRI: 1,3.

Finalmente, uno de los factores de riesgo más asociados con RCIU es el bajo nivel socioeconómico, con RRI: 4,9 (95% CI 2,14-7,51) (13). Dentro de los factores de riesgo fetales las aneuploidías representan el 7% de la causas de RCIU, principalmente las trisomías 18 y 21 (90% y 30%, respectivamente) (12). Otra causa de RCIU son las malformaciones congénitas, en un 22% (RRI: 2,6) y las infecciones

perinatales (TORCH, HIV, malaria y enfermedad periodontal), en un 5- 10% de los casos (12, 13). La prematuridad se ha relacionado con RCIU en un 30% para fetos menores de 35 semanas, al igual que los embarazos gemelares relacionados con PEG, en un 20-30% de los casos (12).

I.7 Diagnóstico

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: palpación abdominal (maniobras de Leopold), medición de la altura uterina, valoración de ganancia de peso materno y estado nutricional. Estos parámetros en rangos anormales nos dan una sensibilidad de 17-86%, con una especificidad de 64-88% y un VPP de 29-79% para el diagnóstico de PEG (3,4,14). La sospecha clínica de la RCIU se debe corroborar con una ecografía obstétrica que valore: morfología fetal, placenta, índice de líquido amniótico (ILA) y PFE por medidas ecográficas (DBP, CC, AC, LF) con relación a la edad gestacional confirmada por fecha de la última regla confiable (FUR) o ecografía temprana (longitud craneocaudal) o por seguimiento ecográfico (curva de crecimiento fetal) (3,4).

El diagnóstico de RCIU se confirma por ecografía con una sensibilidad de 79%, especificidad del 93%, VPP del 83% y VPN del 91% si el PFE es menor del P3 o si se encuentra entre el P3-10 para la edad gestacional con un doppler alterado (índice de pulsatilidad (IP) de la arteria umbilical (AU) por encima del P95 para la edad gestacional) (4,12,14). Es importante tener en cuenta que se están realizando nuevos estudios en diferentes puntos de la circulación fetales con el objetivo de determinar marcadores en el doppler más sensibles y específicos en la predicción de la hipoxia y no esperar a que ocurran cambios venosos dentro de la circulación para realizar una intervención del embarazo.

Mari y cols. reportan que el índice de velocidad sistólica pico de la arteria cerebral media (ACM) es mejor predictor de mortalidad perinatal que el índice de pulsatilidad de la arteria cerebral media (IP-ACM), motivo por el cual es uno de los parámetros utilizados en su clasificación (8).

I.8 Clasificación

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. El caso se clasificará según los hallazgos ecográficos y doppler, en tres categorías: *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 este el estado de la exploración doppler:

- **Tipo I:** sin signos sugestivos de insuficiencia placentaria.
- **Tipo II:** aumento moderado de resistencia placentaria sin signos de redistribución (arteria umbilical con IP > p95).
- **Tipo III:** aumento severo de resistencia placentaria sin signos de redistribución (arteria umbilical con flujo diastólico ausente).
- **Tipo IV:** signos de redistribución hemodinámica (arteria cerebral media con IP < p5).
- **Tipo V:** alteración hemodinámica grave (arteria umbilical con flujo).

I.9 Manejo

La evidencia actual sobre el manejo de los fetos con RCIU es aún controversial, ya que existen pocos estudios con adecuado diseño metodológico que nos den una buena recomendación en cuanto al seguimiento y manejo.

Para el manejo de estos embarazos, basándonos en diferentes estudios y protocolos, se propone el siguiente: una vez confirmado el diagnóstico, se debe clasificar la RCIU en primaria o idiopática y secundaria, según su causa; por tal motivo se han de solicitar, cuando sea pertinente, exámenes como ecografía de detalle, tamizaje para TORCH, cariotipo fetal, pruebas complementarias en la madre que nos descarten

patologías asociadas (preeclampsia, Insuficiencia renal crónica, colagenosis), y pruebas de vigilancia del bienestar fetal. Esto con el fin de realizar un enfoque terapéutico y vigilancia materno-fetal adecuada (4,8,14). Además de lo anterior, se debe hacer una clasificación según la edad gestacional en la que se realizó el diagnóstico, dividiendo los fetos según: RCIU muy prematura (< 25 sem), RCIU entre las 25-32 semanas, y menos prematura la RCIU (> 32 semanas), esto con el fin de dar un pronóstico de sobrevivencia, ya que los fetos con RCIU menores de 25 semanas, en países en vías de desarrollo, invariablemente fallecen, mientras que los mayores de 29 semanas usualmente sobreviven (4,8).

Como se mencionó, todo feto PEG o con RCIU debe tener estudio de ecografía y doppler completo para poder predecir la severidad del compromiso fetoplacentario, este estudio lo podemos clasificar en doppler tipos I a V, según el compromiso en la circulación fetal (4,14).

Los fetos PEG y los que tienen RCIU tipo I, requieren un enfoque de manejo similar, con control extrahospitalario de la biometría fetal y doppler cada dos semanas, así como vigilancia fetal con monitoría. El embarazo se finalizará con gestación a término y el tipo de parto debe ser vaginal.

Los fetos con RCIU tipo II reciben un manejo similar a los anteriores pero con vigilancia semanal del doppler. Los fetos con RCIU tipo III han de ser vigilados más estrictamente, por lo que se hospitalizan y se implementan pruebas de bienestar fetal con monitoría sin estrés, BPF y doppler cada 2-3 días; la finalización del embarazo debe ser a las 34 semanas previa maduración pulmonar, y el parto ser preferiblemente vaginal con vigilancia estrecha (4). Los fetos con doppler tipo IV (redistribución hemodinámica) se hospitalizan para su monitoreo, el cual se efectúa con monitoría sin stress (TNS) y PBF diarios y doppler cada 2 días. El embarazo se finaliza a las 32 semanas previa maduración pulmonar, el tipo de parto debe ser una decisión individualizada. El manejo de los fetos con doppler tipo V es similar al anterior, aunque la vigilancia es más estrecha, con TNS cada 12 horas y PBF y doppler cada 24 horas; el embarazo se finaliza por cesárea electiva a las 28 semanas, previa maduración pulmonar (4). Consideración especial en caso de oligohidramnios: puede o no asociarse a RCIU, o estar motivado diferentes causas (ej: RPM); se considera un signo independiente que no modifica la orientación de doppler con respecto a la situación fetal y el estancamiento del crecimiento fetal; se

plantea una indicación independiente para finalizar la gestación diferente a la del doppler.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Determinar la incidencia de restricción del crecimiento intrauterino en pacientes con embarazo de alto riesgo que consultan al Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios.

3.2 Objetivo Específicos

- 3.2.1 Identificar las causas de restricción del crecimiento intrauterino en las pacientes con embarazo de alto riesgo que consultan al Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios.
- 3.2.2 Identificar los factores de riesgo para restricción del crecimiento intrauterino y relacionarlos a los embarazos de alto riesgo.
- 3.2.3 Caracterizar a la paciente que presenta restricción del crecimiento intrauterino.

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 Tipo y diseño de investigación

Estudio descriptivo.

4.2 Unidad de análisis

4.2.1 Unidad primaria de muestreo: Mujeres embarazadas que consultaron a los diferentes servicios de maternidad del Hospital General San Juan de Dios.

4.2.2 Unidad de análisis: Datos obtenidos de la boleta de recolección de datos

4.2.3 Unidad de información: Mujeres embarazadas que consultaron a los diferentes servicios de maternidad del Hospital General San Juan de Dios cursando con embarazo de alto riesgo.

4.3 Población y muestra

4.3.1 Población o Universo: Mujeres embarazadas que consultaron a los diferentes servicios de maternidad en el Hospital General San Juan de Dios cursando con embarazo de alto riesgo durante el periodo correspondiente de enero a julio de 2015.

4.3.2 Marco Muestral: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios.

4.3.3 Muestra: No probabilístico, ya que el subgrupo de la población, no depende de la probabilidad de ser elegido, sino de las características de la investigación. De conveniencia.

4.4 Selección de los sujetos a estudio

Para elegir los sujetos a estudio se utilizaron los siguientes criterios

4.4.1 Criterio de inclusión

Mujeres embarazadas que consultaron a los diferentes servicios de maternidad del Hospital General San Juan de Dios cursando con embarazo de alto riesgo que aceptaron participar en el estudio.

4.4.2 Criterios de exclusion

Mujeres embarazadas que consultaron a los diferentes servicios de maternidad del Hospital General San Juan de Dios cursando con embarazo de alto riesgo que no desearon participar en el estudio.

Mujeres embarazadas con retraso psicomotor o cognitivo

4.5 Definición y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Instrumento
RCIU	Debajo del percentil 10 en relación al peso para edad gestacional	Peso debajo de 2,500 gramos según la OMS	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Embarazo de alto riesgo	Mujer tiene mayores posibilidades de complicaciones debido a las condiciones de su embarazo, a su estado médico o su estilo de vida, o como consecuencia de factores externos	Paciente embarazada con diagnóstico de HTA Gestacional, HTA crónica, Diabetes Mellitus, Rh negativa, Preclamtica, Sx antifosfolípidos y LES	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Edad	Período transcurrido desde el momento del nacimiento de	Edad expresada en años en el momento de estar	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

	cualquier individuo	embarazada			
Paridad	Número de embarazos con alumbramiento más allá de la semana 20 o con un infante de peso mayor a 500 g.	Número de hijo(s) que representa el embarazo con el que esta cursando	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Escolaridad	Años ganados en una institución educativa	Dato proporcionado por paciente en años ganados en una institución educativa	Cuantitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Ocupación	Trabajo que tiene un hombre o una mujer fuera de su hogar por la cual recibe una asignación económica mensual	Dato proporcionado por la paciente según tipo de actividad a la que se dedica de acuerdo a la clasificación Internacional de Ocupaciones de la Organización Internacional del Trabajo	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Ingreso Económico	Cantidad de dinero que una familia puede	Ingreso Mensual según el INE: Pobreza	Cuantitativo	Ordinal	Boleta de recolección de datos

	gastar en un período determinado, sin aumentar ni disminuir sus activos netos	extrema(PE) menos de Q267, Pobreza (P) Q268-Q546, No Pobre (NP) más de Q547			
Consumo de alcohol	Acto de tomar alcohol se obtiene mediante la fermentación de almidón o azúcar	Paciente que refiere beber alcohol con regularidad previo a la concepción o durante el embarazo	Cualitativo	Nominal	Boleta de recolección de datos
Consumo de Drogas	Uso de sustancias sintéticas o artificiales, con efectos psicoactivos que producen tolerancia y dependencia.	Uso de sustancias ilícitas previas a quedar embarazada o durante el embarazo.	Cualitativo	Nominal	Boleta de recolección de datos
Talla	Longitud que se mide de la planta de los pies a la parte superior del cráneo, expresada en cm.	Longitud de la paciente que se mide de la planta de los pies a la parte superior del cráneo, expresada en cm.	Cuantitativo	Ordinal	Boleta de recolección de datos
Peso	Volumen del	Volumen del	Cuantitativo	Ordinal	Boleta de

	cuerpo expresado en Kg	cuerpo de la paciente expresado en Kg			recolección de datos
Estado Nutricional	Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes	IMC: Relación entre el peso en kg y la talla en metros al cuadrado según la formula: IMC: <u>peso (kg)</u> Talla(mt ²) Bajo peso Normal Sobrepeso	Cualitativo	Nominal	Boleta de recolección de datos
Peso al nacer	Volumen del cuerpo expresado en gramos	Volumen del cuerpo del recién nacido al nacer expresado en gramos	Cuantitativo	Ordinal	Boleta de recolección de datos

4.6 Técnica, procedimiento y hoja de recolección de datos.

4.6.1 Técnica:

Se detectaron las pacientes son sospecha de restricción del crecimiento intrauterino en los diferentes servicios del departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios como lo son emergencia, consulta externa, labor y partos, complicaciones prenatales y post parto.

4.6.2 Procedimiento:

Luego de identificar a las pacientes en los diferentes servicio se procedia a explicar a las pacientes acerca de la investigación y los objetivos de la misma,

luego de esto se procedía a pedir su consentimiento para participar en la investigación, si el mismo era positivo se procedía a interrogar a la paciente, se pesaba, se tallaba y se calculaba la edad gestacional por medio de la fecha de última regla (si se contaba con ella) y los ultrasonidos con los cuales contaba la paciente.

4.6.3 Hoja de recolección de datos:

El instrumento utilizado para la investigación contaba con preguntas de opción múltiple cuyo objetivo era registrar las diferentes variables a estudiar en esta investigación.

4.7 Procesamiento y análisis de datos

4.7.1 Procesamiento de datos:

Los datos se registraron en cuestionarios impresos los cuales se llenaron de forma manual para luego realizar una hoja de procesamiento de datos por medio del sistema Epi Info 3.5.4

4.7.2 Análisis de datos:

Se procesaron los datos por medio de métodos estadísticos de asociación utilizando el sistema Epi Info 3.5.4 programa de utilidad para la salud pública. Las variables embarazo de alto riesgo, paridad, escolaridad, ingreso económico mensual, consumo de alcohol, consumo de drogas, peso al nacer se relacionaron con respecto a la presentación de restricción del crecimiento intrauterino. Se calculó el riesgo relativo, odds ratio y chi cuadrado, para calcular la asociación entre los factores de riesgo y la presencia de restricción del crecimiento intrauterino.

Por otra parte, las variables edad, peso y talla se manejaron por medio de estadística descriptiva.

La incidencia se determinó por medio de la fórmula:

Incidencia: Número de casos nuevos de enfermedad

Número de personas en riesgo de desarrollar la enfermedad por el tiempo que cada una de ellas permanece en riesgo

4.8 Alcances y límites de la investigación:

4.8.1 Alcances:

A través de este estudio se logró determinar la incidencia de restricción del crecimiento intrauterino tanto en embarazos de alto riesgo así como de embarazos sin presencia de patología concomitante. Se detectaron las patologías asociadas a restricción del crecimiento intrauterino así como sus factores de riesgo en las pacientes que consultan en los diferentes servicios del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios.

4.8.2 Límites:

Debido al tiempo el tamaño de la muestra puede no ser significativa, por lo que el alcance de la misma puede no ser el adecuado.

4.9 Aspectos éticos de la investigación:

- El nombre de las pacientes se mantuvo en el anonimato durante todo el transcurso de la investigación.
- La investigación no fue financiada por ninguna entidad pública o privada.
- Los datos obtenidos no fueron revelados a terceras personas, instituciones públicas o privadas que no estén relacionadas con la investigación.
- La recolección de datos no fue manipulada de ninguna manera a favor de cualquier estadística descrita en el marco teórico.

V. RESULTADOS

A continuación se describe la incidencia de restricción del crecimiento intrauterino y su relación con los embarazos de alto riesgo.

TABLA 1

INCIDENCIA DE RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN PACIENTES QUE CONSULTARON AL DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

Enero a julio de 2015

RCIU	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	13	34.2%	34.2%
No	25	65.8%	100.0%
Total	38	100.0%	100.0%

Fuente: Boleta de recolección de datos

TABLA 2

RELACION ENTRE INCIDENCIA DE RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO Y LA PRESENCIA DE EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN LAS PACIENTES QUE CONSULTAN AL DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

Enero a Julio de 2015

PATOLOGIA	RCIU	
	SI	NO
NO	9 (24%)	10 (26%)
SI	4(11%)	15 (39%)
TOTAL	13 (34%)	25 (66%)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA 3

CAUSAS DE RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EMBARAZOS DE ALTO RIESGO

Enero a Julio de 2015

CAUSAS	FRECUENCIA
Trastornos hipertensivos	3
Embarazo gemelar	1
Sin patología asociada	9
TOTAL	13

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA 4

**CARACTERIZACION DE LAS PACIENTES QUE PRESENTAN RESTRICCIÓN DEL
CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EMBARAZOS DE ALTO RIESGO**

Enero a Julio de 2015

FACTORES DE RIESGO	RCIU	
	Si	No
Paridad		
Multigesta	3 (7.89%)	3 (7.89%)
Primigesta	6 (15.78%)	10 (26.31%)
Secundigesta	2 (5.26%)	8 (21.05%)
Trigesta	2 (5.26%)	4 (10.52%)
Escolaridad		
Básicos	4 (10.52%)	7 (18.42%)
Diversificado	6 (15.78%)	5 (13.15%)
Ninguna	0	2 (5.26%)
Preprimaria	0	2 (5.26%)
Primaria	3 (7.89%)	9 (23.68%)
Consumo de alcohol		
Si	2 (5.26%)	6 (15.78%)
No	11 (28.94%)	19 (50%)
Consumo de drogas		
Si	2 (5.26%)	3 (7.89%)
No	11 (28.94%)	22 (57.89%)
Ingreso económico mensual		
0	0	0
Menos de Q.267	0	5 (13.15%)
Entre Q.268-Q.546	13 (34.21%)	20 (52.63%)
Más de Q547	0	0
Estado Nutricional		
Bajo peso	6 (15.78%)	8 (21.05%)
Normal	6 (15.78%)	14 (36.84%)
Sobrepeso	1 (2.63%)	3 (7.89%)

VI. DISCUSION Y ANALISIS

De forma general, la media de edad de las pacientes incluidas en el estudio es de 22.5 años, el peso en kilogramos es de 63.18kgs, y la talla media es de 1.54 metros. La restricción del crecimiento intrauterino es una de las mayores complicaciones del embarazo y presenta una incidencia de 3 al 10% de los embarazos en países desarrollados y un 33% en los países en vías de desarrollo y según la definición de restricción del crecimiento intrauterino que lo define como cualquier feto cuyo peso al nacer sea menor de 2500g como criterio ponderal; lo que en nuestro estudio pudimos corroborar, ya que encontramos una incidencia del 34.2% de RCIU y con un peso al nacer medio de 2607gramos en las pacientes que consultaron al Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios, una incidencia muy parecida a la que nos enseña la bibliografía en países en vías de desarrollo. (Ver tabla 1)

Entre las causas de RCIU se pueden mencionar factores maternos: patologías medicas como preeclampsia e hipertensión arterial crónica, insuficiencia renal, cardiopatías, Lupus eritematoso sistémico y síndrome de anticuerpos antifosfolipidos, uso de fármacos, consumo de drogas, alcohol, desnutrición. Entre las causas Entre los factores placentarios se encuentra la insuficiencia placentaria asociada o no a una patología materna. Y factores fetales tales como factores genéticos, malformaciones congénitas, infecciones especialmente las asociadas al grupo TORCH y las gestaciones múltiples, En nuestro estudio se observó que de los casos de restricción del crecimiento intrauterino 24% (OR:3.37; RR: 2.25; IC:95%, X^2 1.87) de estos no presentaron una patología asociada, sin embargo el 11% (OR:0.29; RR:0.44; IC:95%; X^2 :1.87) (ver tabla 2) presento una patología asociada, la cual corresponde a tres casos de trastornos hipertensivos y un caso de embarazo gemelar; lo que nos indica que el hecho de no tener ninguna patología se asocie a mayor presencia de restricción del crecimiento intrauterino y al contrario el hecho de cursar con un embarazo de alto riesgo o tener una patología no se asocia con la mayor ocurrencia de RCIU, incluso puede ser un factor protector para este. (Ver tabla 3)

Respecto a los factores de riesgo asociados a la restricción del crecimiento intrauterino observamos que el 15.78% de las pacientes que presentaron RCIU son primigestas, 15.78% cursaron hasta nivel diversificado, 5.26% consumieron bebidas alcohólicas, 5.26% consumieron algún tipo de droga y 34.21% recibían mensualmente entre Q268 y Q546 quetzales mensuales lo que corresponde a pobreza según el Instituto Nacional de Estadística (INE) y con estado nutricional normal o con bajo peso.(Ver tabla 4)

6.1 Conclusiones:

- 6.1.1** La incidencia de restricción del crecimiento intrauterino en pacientes que consultaron al Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios es de 34.2%, el cual se asemeja a la incidencia mostrada por estudios en países en vías de desarrollo. (tabla 1)
- 6.1.2** La incidencia de restricción del crecimiento intrauterino en pacientes que presentaron un embarazo de alto riesgo fue de 11%, siendo las patologías hipertensivas las más comunes en estos casos. Sin embargo la incidencia de RCIU no refleja su relación con los embarazos de alto riesgo por lo que se considera que el tamaño de la muestra es muy pequeña para el estudio. (tabla 2 y 3).
- 6.1.3** Se identificó que los factores de riesgo que se relacionaban con embarazos de alto riesgo fueron primigestas, quienes habían cursado hasta diversificado, que consumían bebidas alcohólicas o drogas que se encontraban en situación de pobreza con un estado nutricional normal o con bajo peso. (tabla 4)

6.2 Recomendaciones:

- 6.2.1** Se recomienda dar continuidad al estudio para así determinar de manera fehaciente la relación de restricción del crecimiento intrauterino con los embarazos de alto riesgo.
- 6.2.2** Instar a las pacientes a llevar un adecuado control prenatal, para así prevenir la restricción de crecimiento intrauterino.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Brodsky D, Christou H.** Current concepts in intrauterine growth restriction. *J. Intensive Care Med* 2004; 19: 307-319.
2. **Mari G.** Intrauterine Growth Restriction: How to Manage and When to Deliver. *Clin Obstet Gynecol* 2007; 50(2): 497-509.
3. **P iatz E.** Diagnosis of IUGR: Traditional Biometry. *Semin Perinatol* 2008; 32:140- 147.
4. **Hospital de Vall Hebron, España,** Unidad de Medicina Fetal. Protocolo de manejo de los fetos con restricción del crecimiento intrauterino; 2007.
5. **Ott WJ.** An update in the ultrasonic diagnosis and evaluation of intrauterine grown restriction. *The Ultrasound Rev of Obstet Gynecol* 2005; 5(2): 11-124.
6. **Marsal K.** Intrauterine Grownt Restriction. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002; 14:127-135.
7. **Fang S.** Management of preterm infants with intrauterine growth restriction. *Early HumDev* 2005; 81: 889-900.
8. **Mari G.** Doppler Vascular Changes in Intrauterine Growth Restriction. *Semin Perinatol* 2008; 32:147-150.
9. **Nien JK.** Restricción del crecimiento intrauterino. *Boletín Perinatal* 2002.
10. **Pandipati S.** Uteroplacental Insufficiency and Intrauterine Growth Restriction: Part I. *Postgrad Obstet Gynecol* 2007; 27(6): 13-15.
11. **Carolyn M.** Placenta and Fetal Growth Restriction. *Clin Obstet Gynecol* 2006; 49(2): 236-356.
12. **Maulik D.** Fetal growth Restriction: The Etiology. *Clin Obstet Gynecol* 2006; 49(2): 228-335.
13. **Breeze AC G.** Prediction and perinatal outcomes of fetal growth restriction. *Sem Fetal Neonatal Med* 2007; 12: 383-397.
14. **Haram K.** Intrauterine growth restriction. *Int J Gynecol Obstet* 2006; 93: 5-12.

VIII. ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EMBARAZOS DE ALTO RIESGO”

Fecha: _____ Género: Femenino Edad: _____
Talla: _____ Peso: _____ Peso al nacer: _____

1. Patología asociada
2. Restricción del crecimiento intrauterino
 - a. Simétrico b. AsimétricoCircunferencia cefálica/ circunferencia abdominal:
3. Paridad de la paciente
 - a. Primigesta. Secundigesta c. Trigesta d. Multigesta
4. Escolaridad
 - a. Pre primaria b. Primaria c. Básicos d. Diversificado
 - e. Universidad
5. Cuanto es su ingreso económico mensual?
 - a. Menos de 267.00
 - b. Q268.00 a Q546.00
 - c. Más de 547.00
6. Ha consumido alcohol previo a la concepción o durante su embarazo?
 - a. Si () b. No ()
7. Ha consumido drogas previo a la concepción o durante su embarazo?
 - a. No () b. Si () Cocaína____ Marihuana____ Crack____

El autor concede permiso para reproducir total o Parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "Restriccion del crecimiento intrauterino en embarazos de alto riesgo" para propósitos de Consulta académica. Sin embargo quedan Reservados los derechos de autor que confiere la Ley, Cuando sea cualquier diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o Comercialización total o parcial.