

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACION DE LA ESPECIALIDAD DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
DEPARTAMENTO DE EVALUACION PROFESIONAL**



**RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES CON RESTRICCION DEL
CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL
ISSEMyM EN PERIODO COMPRENDIDO DEL 1RO ABRIL 2009 AL 31 OCTUBRE
DEL 2012**

HOSPITAL MATERNO INFANTIL ISSEMyM

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA:

M. C. JULIO CESAR LLAUGER MONTES

DIRECTOR DE TESIS:

E. en M.M.F Dr. EVERARDO IBARRA ESTRADA

ASESOR METODOLÓGICO:

E. en G. O. RENE GILES FIERRO

REVISORES DE TESIS:

Dr. en C.S. VICTOR MANUEL ELIZALDE VALDES

M. en I.C PALOMA SIL JAIMES

E. en M.M.F JORGE LEGUIZAMO MEJIA

E. en G.O ENRIQUE ADAYA LEYTTTE

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2013.

TITULO

***RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES CON RESTRICCIÓN DEL
CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL
ISSEMyM EN PERIODO COMPRENDIDO DE 1 DE ABRIL DE 2009 AL 31 DE
OCTUBRE DEL 2012***

AGRADECIMIENTOS

Principalmente agradezco a Dios por haberme puesto en el camino a unos padres tan maravillosos en todos los aspectos; Martha y Julio, quienes me han brindado su amor, apoyo, comprensión y motivación para cumplir paso a paso mi misión en la vida.

A mi Martita madre adorada, por ser en mi vida una guía espiritual y mi razón para poder realizar las cosas de la mejor manera así como la motivación para seguir adelante a pesar de situaciones adversas.

A mi padre Julio, mi ídolo, ejemplo de vida, de superación y de entrega familiar, social y profesional.

A mis hermanos Montserrat y Cesar Augusto, por forjarme la meta de ser mejor cada día y así ser un ejemplo de superación para ustedes.

A mi familia por ser un apoyo interminable de fortaleza, entrega y dedicación, a mis grandes amigos, compañeros de residencia y maestros ya que con su apoyo, he podido terminar esta etapa de mi vida.

A todos ustedes los admiro, respeto, quiero y les agradezco ser parte de mi vida.

RESUMEN

Introducción: La restricción del crecimiento intrauterino es una patología fetal de causa multifactorial que se presenta en el 10-15% de todos los embarazos, la cual se ha relacionado con hipoxia, parto pretérmino, muerte fetal, y mayor prevalencia de síndrome de distress respiratorio, bajo peso, Apgar bajo, asfixia neonatal y muerte neonatal además de alteraciones neurológicas y desarrollo conductual durante el crecimiento de los recién nacidos. Existe evidencia clínica de que el diagnóstico oportuno de fetos con restricción del crecimiento intrauterino previene la incidencia de resultados perinatales adversos.

Objetivo: Determinar la frecuencia de los resultados perinatales en pacientes con restricción del crecimiento intrauterino en el hospital materno infantil del ISSEMyM en el periodo del 1ro de abril del 2009 al 31 de octubre del 2012.

Material y Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, y transversal del tipo Serie de Casos.

Resultados: La frecuencia de RCIU fue de 8.3%. Rango de edad de los 16-44 años, con una media de 27.8 años. El 60% (n=27) nacieron pretérmino, el 40% (n=18) de término, con media de edad gestacional de 34.5 semanas, media de peso 1553gr +/- 663.5gr, frecuencia de síndrome de dificultad respiratoria 13%(n=6), Apgar bajo 11%(n=5), asfixia neonatal 2%(n=1), mortalidad 15%(n=7), y 93%(n=43) del los embarazos se resolvieron vía abdominal.

Conclusiones: La restricción del crecimiento fetal intrauterino representa una patología multifactorial, con un gran impacto en la morbilidad y mortalidad perinatal. El diagnóstico y tratamiento oportuno reducen de manera significativa la frecuencia de complicaciones. Las pacientes con alto riesgo de RCIU deben ser evaluadas por médicos especialistas en medicina materno fetal para el diagnóstico y manejo adecuados.

ABSTRACT

Introduction: The restriction of the intrauterine growth is a fetal pathology of reason multifactorial that there appears in 10-15 % of all the pregnancies, who has related with hipoxia, delivery preterm, fetal death, and major prevalencia of syndrome distress respiratory, low weight, low Apgar, it asphyxiates neonatal and death neonatal besides neurological alterations and behavioral development during the growth of the newborn children. There exists clinical evidence with which the opportune diagnosis of fetuses with restriction of the intrauterine growth provides the incident of results perinatales adverse.

Objetive: To determine the frequency of the results perinatales in patients with restriction of the intrauterine growth in the mother infantile hospital of the ISSEMyM in the period from the 1st of April, 2009 to October 31, 2012.

Material and Methods: I realize a retrospective study, observacional, descriptive, and transverse of the type Series of Cases.

Results: RCIU's frequency was 8.3 %. Range of age of 16-44 years, with an average of 27.8 years. 60 % (n=27) was born pre I finish, 40 % (n=18) of term, with average of age gestacional of 34.5 weeks, average of weight 1553gr +/-663.5gr, frequency of syndrome of respiratory difficulty 13 % (n=6), Apgar under 11 % (n=5), it asphyxiates neonatal 2 % (n=1), mortality 15 % (n=7), and 93 % (n=43) of the pregnancies solved abdominal route.

Conclusions: The restriction of the fetal intrauterine growth represents a pathology multifactorial, with a great impact in the morbidity and mortality perinatal. The diagnosis and opportune treatment reduce in a significant way the frequency of complications. The patients with RCIU's high risk must be evaluated for medical specialists in mother fetal medicine for the diagnosis and managing adapted.

INDICE

ANTECEDENTES	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
JUSTIFICACIONES	13
OBJETIVOS	14
MATERIAL Y METODOS	15
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	16
CRITERIOS DE SELECCIÓN	21
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	22
IMPLICACIONES ETICAS	23
RESULTADOS	24
DISCUSIÓN	33
CONCLUSIONES	36
RECOMENDACIONES	37
BIBLIOGRAFÍA	38
ANEXOS	42

ANTECEDENTES

El crecimiento corporal es un proceso continuo que se inicia con la fecundación y termina al final de la adolescencia. El feto experimenta de forma conjunta el crecimiento y el desarrollo, y no lo hace de una forma uniforme ni paralela. La facilidad o la dificultad en uno de estos procesos no implican la alteración positiva o negativa en el otro. Los genomas parentales marcan una huella genómica o *genoma imprinting* desde la gametogénesis y explican entre un 35 y un 40% de las variaciones observadas en el peso al nacer. Este regulador genético viene modulado por otros reguladores de crecimiento externo: el regulador hormonal de naturaleza fetal y estimulante, y el regulador ambiental de naturaleza materna y casi siempre restrictivo.

Las principales hormonas implicadas en el control del crecimiento fetal parecen ser diferentes de las relacionadas con el crecimiento posnatal. Actualmente es conocido el control fetal en orden a dos sistemas endocrinos: la insulina y el sistema de los insuline-like growth factor (IGF).

En los casos de restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), existe una alteración de la sensibilidad con una relativa resistencia a la insulina, IGF-I y hormona del crecimiento (GH). La regulación de las proteínas transportadoras de IGF también parece estar alterada. La interacción entre el aporte de nutrientes y el eje endocrino somato trópico (IGF-I, IGF-II, GH, insulina) es esencial en el control del crecimiento fetal.

La definición de crecimiento normal precisa de criterios estadísticos que concreten la definición de normalidad en curvas poblacionales específicas. Actualmente, definimos como RCIU a aquel recién nacido cuyo peso está situado por debajo del percentil 10 para su edad gestacional. De acuerdo con esta definición, es esperable una incidencia de RCIU del 10%, aunque en la práctica clínica esta puede

disminuir tras su corrección con el peso y el fenotipo de los padres. Algunos autores han sugerido como definición de RCIU el percentil 3 y/o 5, a favor de una estricta definición con mayor influencia negativa en la morbimortalidad fetal y perinatal.¹

DIAGNOSTICO DE RCIU:

Existen similitudes para el diagnóstico de crecimiento restringido entre las 2 asociaciones The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), The Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG), los cuales siguen 2 pasos para detectar restricción del crecimiento intrauterino, con detección de los factores de riesgo maternos, evaluación clínica de tamaño uterino, medición de parámetros ecográficos, así como pruebas de diagnóstico invasivas fetales como pruebas de detección de infecciones virales, aneuploidias en caso de estar indicadas.

Ambas asociaciones coinciden que la evaluación clínica no es el método ideal para realizar el diagnóstico de restricción del crecimiento intrauterino ya que según la ACOG el 30% de las pacientes se detectaba con la evaluación clínica y 50% de pacientes se realizaba un diagnóstico erróneo, debido a lo inespecífico que resulta la evaluación clínica para realizar el diagnóstico de RCIU entre la ACOG Y RCOG, ambas asociaciones recomiendan la estimación del peso fetal y parámetros de medidas ecográficas.^{2,3}

La condición más importante que afecta al feto viable es la restricción del crecimiento intrauterino que a su vez está asociado con la mortalidad perinatal, la morbilidad y los efectos que aparecen posteriores al nacimiento, tales como parálisis cerebral y enfermedades que aparecen durante el crecimiento y desarrollo. La RCIU es una condición común, afecta a alrededor del 10% al 15% de la población en general. A pesar de su importancia y la relativamente alta prevalencia, detección de RCIU es pobre: en la detección prenatal de rutina, sólo el 25% de los neonatos que nacen con RCIU se detectan como tal antes del parto, y en los embarazos de bajo riesgo, con

bajos niveles de sospecha ,se han detectado niveles inferiores al 15%.Son muchas las razones para no hacer la detección adecuada sin embargo es importante definir que la RCIU se ha asociado con resultados adversos es entonces a menudo que la falta de diferenciación entre los fetos pequeños constitucionalmente y el feto patológico. Esto puede evitarse mediante la definición de restricción del crecimiento como la imposibilidad de alcanzar el potencial de crecimiento individual.⁴

La definición de RCIU debe hacer énfasis en 3 principios básicos como lo son: uno características fisiológicas, anatómicas maternas, peso pregestacional y durante el 1er trimestre, así como características étnicas, entre otras, segundo se tienen que excluir patologías maternas previas a la gestación, como lo son hipertensión, tabaquismo y tercero, factores de riesgo para parto pretérmino ya que es bien conocido la relación de RCIU y parto pre termino.^{1 2, 4,5}

El crecimiento fetal subóptimo, como ocurre en los casos de RCIU, es una causa importante de mortalidad y morbilidad perinatal. Las secuelas de RCIU incluyen mortinatos, alteraciones neurológicas en el transcurso de la infancia y riesgos más altos de presentar enfermedades degenerativas en la edad adulta, tales como diabetes Mellitus tipo II, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares, así como problemas emocionales, conductuales y sociales .La RCIU también se asocia con una morbilidad significativa con la aparición de síndrome de aspiración de meconio (SAM), la hipoglucemia, enfermedad de membrana hialina (EMH), sepsis y la asfisia durante el parto. La RCIU y el feto Pequeño para edad gestacional no constituyen una entidad específica y son una manifestación de enfermedades fetales, maternas o placentarias o simplemente una variación estadística poblacional de la normalidad. La presencia de uno o más de los factores patológicos descritos aumentan la probabilidad diagnóstica de la RCIU.⁶

- **Causas maternas:** de privación nutricional materna severa, enfermedades vasculares (hipertensión, diabetes pregestacional, preeclampsia), enfermedades cardíacas, respiratorias, renales y trombofilias; ingestión de algunos

medicamentos; el abuso del alcohol, tabaco o drogas psicoactivas y antecedente de feto pequeño en embarazos anteriores.

- **Causas fetales:** Constitucionales (feto constitucionalmente pequeño), anomalías cromosómicas, malformaciones estructurales, infecciones fetales, displasias esqueléticas y la gestación múltiple.
- **Causas placentarias:** Insuficiencia placentaria, infartos placentarios, vasculitis, placenta previa, corioamnionitis crónica, inserción anormal del cordón umbilical, placenta circunvalada, anomalías placentarias en la gestación múltiple, corioangioma y arteria umbilical única.⁷

MECANISMO DE INSUFICIENCIA PLACENTARIA

Los mecanismos exactos de cómo diversas enfermedades afectan la función placentaria están todavía bajo investigación. En los trastornos hipertensivos maternos, el aumento de formación de nudos en el sincitiotrofoblasto indica el envejecimiento prematuro de la placenta y la posterior apoptosis. La vasculopatía oclusiva, que es más pronunciada con el síndrome antifosfolípidos, afecta a la circulación feto placentaria. Esto resulta en una disminución del flujo sanguíneo a la placenta y alteración en los mecanismos de transporte y por consiguiente alteraciones en la homeostasis en la placenta. Lo que en el feto ocasionaría alteración en diferentes niveles. Las etiologías como preeclampsia, lupus eritematoso sistémico, síndrome antifosfolípidos, diabetes pregestacional interfieren con el desarrollo vascular y usualmente presentan embarazos complicados con fetos que presentan restricción del crecimiento intrauterino. En las pacientes con enfermedad vascular subyacente, la edad gestacional y el grado de alteración placentaria determinan situaciones clínicas desde el 1er trimestre y el grado de angiogénesis, esta alteración en la implantación placentaria puede ocasionar aborto espontáneo, el desarrollo subóptimo lo que significa un paso de nutrientes deficiente y mala función placentaria. Si la invasión del trofoblasto sigue siendo limitada en las arterias espirales y las arterias radiales no se someten a la transformación fisiológica a vasos de baja resistencia. La expresión alterada de sustancias vasoactivas puede aumentar la reactividad vascular, y si la

hipoxia estimula la angiogénesis no se podrían superar estos desafíos, la autorregulación placentaria llega a ser deficiente. Los infartos placentarios, obliteración de las vellosidades fetales, y la fibrosis de los vasos aumenta la resistencia del flujo a la placenta este desajuste disminuye la perfusión placentaria, es decir, disminuye el área de intercambio de nutrientes con repercusiones fetales.⁸

PREECLAMPSIA Y RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO:

La preeclampsia es una condición que afecta a un 5-8% de todos los embarazos y es responsable de una proporción significativa de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal a nivel mundial. La fisiopatología se ha demostrado que está relacionada con la invasión anormal trofoblasto superficial de las arterias espirales uterinas maternas en el primer trimestre del embarazo. Esto resulta en una reducción en la cantidad de flujo sanguíneo al útero placentario lo que conduce a un estado persistente de la hipoxia placentaria. En respuesta a este estado hipóxico la placenta libera un número de factores anti-angiogénicos en la circulación materna que resultan en una disfunción endotelial generalizada.

Tanto la preeclampsia y restricción del crecimiento fetal se cree que son el resultado de la implantación anormal de la placenta en el primer trimestre del embarazo de acuerdo con esta fisiopatología similar, no es infrecuente ver la restricción del crecimiento asociada a preeclampsia y confundir el curso de la preeclampsia y viceversa, se ha asociado al grado de severidad de la preeclampsia y la presencia de restricción del crecimiento intrauterino sin embargo no ha sido un resultado consistente. Weiler et al en Australia en el 2011 realizaron un estudio en pacientes embarazadas con preeclampsia severa las cuales mostraron que no se relaciona la restricción del crecimiento intrauterino con el grado de severidad de la preeclampsia, sin embargo la muerte fetal y perinatal sin esta fuertemente relacionado en este grupo de pacientes.^{9, 10}

RELACION ENTRE RCIU Y FLUJOMETRIA DOPPLER:

En fetos con restricción del crecimiento intrauterino se incrementa el riesgo de presentar hipoxemia y resultados perinatales adversos. La certeza predictiva de varias pruebas ante parto derivan de la interacción de diversos factores, criterios diagnósticos los cuales nos muestren la relación de los resultados de la condición del fetal y la correlación definitiva con los efectos a largo plazo. La valoración de la circulación fetal es empleada en varias condiciones incluyendo RCIU, la cual ha sido utilizada como predictor de hipoxemia y acidemia. Los cambios de velocidad de flujo nos muestran cambios en la forma de la onda se observan en varios lechos vasculares fetales y la vigilancia de Doppler se basa en los cambios circulatorios y la condición del feto. Este tipo de vigilancia tiene por objeto la detección de compromiso fetal y poder intervenir a tiempo y prevenir daños perinatales y a largo plazo.^{11, 12}

En fetos con RCIU con flujo venoso anormal, tienen peores resultados perinatales que los que tienen alterado el flujo de la arterial umbilical o la arteria cerebral media.¹² Existen estudios que demuestran el beneficio de aplicación ultrasonido Doppler en la arteria umbilical en el seguimiento de fetos con RCIU, y la vigilancia doppler en otros vasos no se han estudiado ampliamente.^{13,14}

La flujometría Doppler de la arteria umbilical ofrece una eficaz, herramienta no invasiva de monitoreo fetal, que permite la evaluación hemodinámica del estado feto placentario y el pronóstico del feto en los embarazos con restricción del crecimiento intrauterino. Los índices de la flujometría doppler de la arterial umbilical reflejan indirectamente la impedancia de la circulación y la correlación con el deficiente desarrollo del sistema feto placentario en fetos con RCIU. Muchos investigadores han demostrado la eficacia de la flujometría Doppler anormal en la predicción de la hipoxia fetal, acidosis fetal, y los resultados perinatales adversos.¹⁵ La inclusión de estudios Doppler para el seguimiento de fetos con restricción del crecimiento intrauterino han mostrado cambios más precozmente que otras pruebas de bienestar fetal como lo es el perfil biofísico hasta 48 a 72 hrs antes lo que nos traduce que es una prueba de vital

importancia para el seguimiento de fetos con restricción del crecimiento intrauterino.^{16,17}

RESOLUCION DE LA GESTACION EN PACIENTES CON RCIU

La mayoría de los fetos con restricción del crecimiento intrauterino que son nacidos a término, se relacionan con aumento de la morbilidad presentando sufrimiento fetal, convulsiones, parálisis cerebral y hasta muerte fetal. BOERS et al en 2010 realizó un estudio en el que hicieron dos grupos uno de manejo expectante y otro con inducción del trabajo de parto en fetos que se sospechaba restricción del crecimiento intrauterino en mujeres embarazadas con gestaciones de 36 a 41 semanas, donde no se demostró diferencia estadística significativa en los resultados perinatales, existe una teoría que muestra que los obstetras prefieren la inducción y el termino del embarazo en fetos con RCIU y evitar posibles complicaciones como muerte fetal o aumento de comorbilidades en el feto.¹⁸

El estudio DIGITAT mostró resultados similares en embarazos a término, solo muestra mayor número de ingresos al área de cuidados neonatales por la interrupción de la gestación antes de las 38 semanas, se recomienda en caso de elegir manejo expectante la monitorización fetal y materna muy estricta y evitar complicaciones como muerte fetal.^{19, 20, 21}

PREMATUREZ Y RCIU

Se han analizado datos para detectar interacciones entre la edad gestacional y la asociación de RCIU con mayor morbilidad y mortalidad. Berstein et al 2000, realizó un estudio con apoyo de la base de datos Vermont Oxford Network la cual necesita para analizar datos, que los Recién nacidos en estudio tengan un peso entre 500-1500gr, proporcionando resultados perinatales de 19 centros hospitalarios en EUA, sin embargo esta base de datos no incluye el parámetro de la edad gestacional , por lo que el impacto o la determinación de asociación entre estas dos variables resulta incierto , una posible causa es que existen variables neonatales confusoras que puedan

modificar el riesgo atribuible a la RCIU, es decir, los subgrupos de neonatos con RCIU pueden presentar características en cuanto a la morbilidad y mortalidad diferentes a los del grupo analizado²², otros estudios demuestran que el 25% de los nacimientos prematuros se relacionan con causas maternas o fetales donde los resultados perinatales no muestran diferencias significativas en fetos con peso pequeño o adecuado para edad gestacional, pero si se asocian con mayor incidencia de muerte neonatal relacionado con la prematuridad. , además se reporta que la administración de glucocorticoides no muestra diferencias en los recién nacidos con RCIU, a los efectos benéficos ya conocidos en fetos con adecuado peso para edad gestacional.^{23, 24}

ETAPIFICACION DE LA RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO DE ACUERDO A LA FLUJOMETRIA DOPPLER

DEFINICIONES			PRUEBAS DE BIENESTAR		TERMINO DE LA GESTACIÓN.
ETAPAS	PFE ≥ 3p <10p	PFE <3p	PBF	DOPPLER	
I		RCIU SEVERO SIN SIGNOS DE INSUFICIENCIA PLACENTARIA	SEMANTAL	SEMANTAL	FINALIZAR >37 SEM VÍA VAGINAL Y CONDUCTA OBSTÉTRICA
II	RCIU Y SIGNOS DE INSUF PLAC LEVE	RCIU SEVERO Y SIGNOS DE INSUFICIENCIA PLACENTARIA LEVE	SEMANTAL	SEMANTAL	
III	RCIU Y SIGNOS DE INSUF PLAC SEVERA	RCIU SEVERO Y SIGNOS DE INSUFICIENCIA PLACENTARIA SEVERA	SEMANTAL	CADA 2-3 DÍAS.	FINALIZAR ≥34 SEM DAR IMP. VÍA VAGINAL Y CONDUCTA OBST
IV	RCIU Y SIGNOS DE CENTRALIZACIÓN	RCIU SEVERO Y SIGNOS DE CENTRALIZACIÓN	SEMANTAL	CADA 2-3 DÍAS.	
V	RCIU Y SIGNOS DE GRAVEDAD	RCIU SEVERO Y SIGNOS DE GRAVEDAD	12-72 HORAS	12-72 HORAS.	FINALIZAR 28-32 VÍA ABDOMINAL

Fuente: Gratacos E, Gomez R, Nicolaidis K, Romero R, Cabero L, Medicina Fetal (639) 2007 Panamericana.

RESULTADOS PERINATALES EN FETOS CON RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO (RCIU)

Según la OMS etapa perinatal I comprende desde la semana 28, es decir desde los 196 días al séptimo día de vida extrauterina (168 hrs completas).

El estudio DIGITAT muestra que no hay diferencias significativas en el desarrollo o de comportamiento en niños nacidos a término con sospecha clínica de RCIU en los resultados a los 2 años de edad en los cuales se utilizó la política de inducción del parto en comparación con el manejo expectante. El seguimiento a largo plazo de la prueba es única su tipo en la cual el estudio evalúa el desarrollo neurológico y los resultados conductuales de estos niños.¹⁹

Se ha señalado que la restricción asimétrica tiene mayor riesgo de asfixia perinatal e hipoglucemia. Un estudio comparativo entre neonatos a término con peso bajo y grandes para edad gestacional reporta una frecuencia de hipoglucemia de 14.7 %. La asfixia perinatal es un hallazgo infrecuente en neonatos con peso adecuado para edad gestacional, pero se observa con mayor frecuencia en neonatos con peso bajo para la edad gestacional y puede complicar la evolución neonatal inmediata en casos de RCIU grave. Las secuelas de la asfixia perinatal abarcan disfunciones de múltiples órganos que en los casos más severos incluyen encefalopatía hipóxico isquémica, insuficiencia cardíaca, depleción de glucógeno, síndrome de aspiración de meconio, hipertensión pulmonar persistente, hipoperistaltismo y necrosis isquémicas gastrointestinales con riesgo de perforación local y necrosis tubular renal aguda e insuficiencia renal.^{25,26} Los estudios que comparan a los recién nacidos con restricción del crecimiento y crecimiento adecuado, de igual edad gestacional, han hallado que los recién nacidos con RCIU tienen elevada incidencia de enfermedad de membrana hialina con un (RR 3).²⁷⁻²⁸

Entre las malformaciones relacionadas con la restricción del crecimiento intrauterino, los defectos del tubo neural pueden estar asociados. La suplementación con ácido fólico reduce el riesgo de defectos del tubo neural. Los trastornos

cromosómicos como trisomía 21, se asocian con la restricción simétrica de crecimiento de inicio temprano.

La restricción del crecimiento intrauterino es la segunda causa de morbilidad y mortalidad perinatal, sólo superada por la prematuridad^{29,30}

La hipoxia fetal crónica puede resultar en muerte fetal y la tasa de mortalidad perinatal en neonatos con RCIU es cinco a 20 veces mayor que en los recién nacidos con peso adecuado. La mortalidad es de 75 % en fetos menores de 28 semanas de gestación con un peso inferior al percentil 2, con secuelas neurológicas importantes en los sobrevivientes, lo que ha sido propuesto como “percentil de viabilidad”. Varios estudios han distinguido una alta tasa de mortalidad fetal, neonatal y perinatal. Los neonatos con RCIU tienen tasas de mortalidad hasta 40 veces superiores que los de peso normal al nacimiento y presentan más probabilidades de discapacidades a largo plazo.^{31, 32}

En los neonatos, pequeños para edad gestacional (tanto pre término como de término), las alteraciones neurológicas y otras patologías son cinco a 10 veces más frecuentes que en los neonatos adecuados para edad gestacional. No se produce un incremento de discapacidades mayores ni el riesgo de morbilidad neurológica severa, en neonatos de término pequeños para edad gestacional.³³

La restricción del crecimiento fetal intrauterino se ha asociado con morbilidad en la vida adulta, tanto en estudios epidemiológicos humanos como en modelos animales. La evidencia indica que 25 a 63 % de la diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares en la vida adulta puede atribuirse a los efectos de bajo peso al nacer con el aumento acelerado de peso en la adolescencia, por lo tanto, la programación gestacional de bajo peso al nacer o RCIU ha contribuido de manera importante al cambio hacia obesidad en la población.^{34, 35,36}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La restricción del crecimiento intrauterino es una entidad nosológica que se presenta en embarazos de riesgo, relacionándose con causas maternas, fetales y placentarias, teniendo una incidencia de aproximadamente 10% en países desarrollados y del 20-23% en países en vías de desarrollo.

Es de gran interés su estudio y diagnóstico precoz en el control prenatal poder identificar factores de riesgo en embarazos y favorecer diagnóstico oportuno para evitar aumento de la morbilidad perinatal, y mejorar pronóstico neonatal. Para el diagnóstico nos podemos guiar por datos clínicos como son medición de fondo uterino, así como apoyo de estudios de gabinete como lo es el ultrasonido obstétrico con medición de circunferencia abdominal, actualmente el seguimiento y diagnóstico de un feto con restricción del crecimiento intrauterino con el peso por debajo de la percentil 5, con alteraciones en la flujometría Doppler. Existen evidencias que relacionan RCIU alteraciones hipóxicas e isquémicas in utero, así como muerte súbita fetal (OR 7.0) , asfixia perinatal por insuficiencia placentaria, y el doble de incidencia de puntaje Apgar <7 a los 5 minutos, pH umbilical menor a 7.0 y mayor necesidad de maniobras de reanimación neonatal, hipoglucemia 12-24% en fetos con RCIU (7 veces más frecuente), policitemia (OR 3), enterocolitis necrotizante en neonatos que tuvieron flujo reverso o ausente al final de la diástole (OR 2.13), enfermedad de membrana hialina (OR 3) Y posteriormente secuelas como alteraciones neurológicas o conductuales entre otras.

En nuestra unidad de estudio del servicio de medicina materno fetal, del hospital materno infantil del ISSEMYM, creemos que es necesario abordar el tema de Restricción del crecimiento intrauterino ya que constituye un importante problema de salud en nuestro servicio, con base al incremento en el nacimiento con fetos con RCIU, según lo consta el servicio de bioestadística y la hoja de registro de nacimientos de la unidad toco quirúrgica, sin existir en la actualidad cifras reales y estadística confiable en nuestro servicio de los resultados perinatales en fetos con RCIU.

Por lo tanto el presente protocolo de investigación nos permitirá conocer los resultados perinatales de fetos con RCIU. Por lo anteriormente expuesto nos realizamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la frecuencia de los resultados perinatales en pacientes con restricción del crecimiento intrauterino en el hospital materno infantil del ISSEMyM en el periodo del 1ro de abril del 2009 al 31 de octubre del 2012?

JUSTIFICACIONES

POLITICAS: La presencia de RCIU en el embarazo, significa mayor gasto en materia de servicios de salud ya que estas pacientes requerirán manejo de embarazo de alto riesgo, lo cual incrementara el gasto de recursos humanos y materiales para su atención integral. Dentro de las estrategias públicas para disminuir muerte materna y perinatal, se tiene como objetivo identificar embarazos de riesgo y las posibles complicaciones perinatales como lo es fetos con peso bajo para edad gestacional o restricción del crecimiento intrauterino para lo cual se pueden crear lineamientos que ayuden a disminuir al máximo la morbilidad fetal y resultados maternos, redundando así en un beneficio a la salud pública, y contribuyendo a la disminución de la morbimortalidad en el servicio de medicina materno fetal de nuestro hospital .

ADMINISTRATIVAS: en nuestro hospital no contamos con estudios que nos muestren evidencia sobre resultados en embarazadas que presenten fetos con restricción del crecimiento intrauterino ,y con este estudio se quiere contar con una guía que ayude a favorecer el mejor uso de los recursos médicos , materiales y administrativos para seguimiento y tratamiento en nuestra institución. De esta forma el determinar los resultados perinatales en este grupo de pacientes, en la unidad materno fetal del hospital materno fetal del ISSEMYM permitirá establecer y o modificar las normas y procedimientos de la unidad de medicina materno fetal, que ayuden al conocimiento del problema para fines de enseñanza e investigación.

CIENTIFICA : Restricción del crecimiento intrauterino es definido como peso fetal por debajo de la percentil 10 con flujometria Doppler anormal o peso fetal por debajo de la percentil 3 con flujometria Doppler normal , es uno de los eventos obstétricos más desafortunados para los padres por el tipo de alteraciones que incapacitan su desarrollo, estudios realizados por el instituto nacional de perinatología reportan hasta un 8 % de las mujeres desarrollen resultados perinatales adversos con fetos con RCIU, riesgo aumentado a 8.6 veces más en relación con pacientes con embarazo normo evolutivo.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia de los resultados perinatales en pacientes con restricción del crecimiento intrauterino en el Hospital Materno Infantil del ISSEMyM en el periodo del 1ro de abril del 2009 al 31 de octubre del 2012.

- **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- a) Determinar la frecuencia de muerte fetal en pacientes con diagnóstico de RCIU.
- b) Determinar la frecuencia de resultados neonatales como: síndrome de distress respiratorio, apgar bajo, peso bajo, prematurez, asfisia neonatal, y muerte neonatal temprana en pacientes con diagnóstico de RCIU.

- **OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- a) Determinar la frecuencia de pacientes con el diagnóstico de restricción del crecimiento intrauterino en la consulta de Medicina materno fetal.
- b) Determinar la edad gestacional promedio al momento del diagnóstico de restricción del crecimiento fetal intrauterino.
- c) Determinar la vía de resolución del embarazo en pacientes con diagnóstico de RCIU.
- d) Determinar edad gestacional al momento de la interrupción del embarazo en pacientes con diagnóstico de RCIU.
- e) Determinar la frecuencia del número de consultas que acudieron las pacientes con el diagnóstico de RCIU.
- f) Determinar la frecuencia de la etapa del diagnóstico de RCIU por flujometría Doppler.
- g) Determinar la frecuencia de comorbilidades asociadas en pacientes con el diagnóstico de RCIU.

MATERIAL Y METODOS:

Se realizó un estudio Observacional, Descriptivo, Transversal, Retrospectivo con Estadística Descriptiva tipo Serie de Casos en el Hospital Materno Infantil del ISSEMyM en el periodo comprendido del 1ro de Abril del 2009 al 31 de Octubre del 2012 en donde se analizaron los expedientes clínicos completos de pacientes embarazadas con diagnóstico de restricción del crecimiento intrauterino y sus recién nacidos hasta los 7 días de vida o etapa perinatal I, como lo son: muerte fetal, Apgar bajo ,peso bajo, asfixia neonatal, síndrome de membrana Hialina , prematurez y muerte neonatal temprana.

Una vez seleccionados los expedientes clínicos se obtuvieron los datos requeridos para el presente protocolo de investigación en la hoja de recolección de datos (anexo I). Formulando tablas y graficas de rangos, frecuencia y media.

Finalmente, se analizaron los datos obtenidos y se realizaron tablas, graficas, y porcentajes que muestran los resultados perinatales en pacientes con fetos con RCIU, se realizó la discusión de los resultados y se obtuvieron las conclusiones finales.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
Muerte fetal	<p>MUERTE FETAL: Muerte acaecida antes de la expulsión o extracción completa de la madre, del producto de la concepción, cualquiera que haya sido la duración de la gestación, es decir cuando el feto no respira o no da evidencia de la vida como ser la ausencia de latidos cardiacos, pulsación del cordón umbilical o movimientos musculares voluntarios.</p>	<p>MUERTE FETAL: Muerte acaecida antes de la expulsión o extracción completa de la madre, del producto de la concepción, cualquiera que haya sido la duración de la gestación, es decir cuando el feto no respira o no da evidencia de la vida como ser la ausencia de latidos cardiacos, pulsación del cordón umbilical o movimientos musculares voluntarios.</p>	Cualitativa	Nominal
Resultados perinatales (Neonatales)	Resultados perinatales desfavorables que se presentan en la etapa neonatal temprana.	<p>1.-APGAR BAJO: Recién nacido que presenta puntaje de Apgar menor de 7 puntos a los 5 minutos de vida extrauterina.</p> <p>2.-PESO BAJO: Peso al nacimiento que se encuentre menor al percentil 10 de acuerdo</p>	Cualitativa politomica	Nominal

		<p>a las tablas de Jurado García.</p> <p>3.-SINDROME DE DISTRESS RESPIRATORIO o ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA: Es una enfermedad caracterizada por inmadurez del desarrollo anatómico y fisiológico pulmonar del recién nacido prematuro, cuyo principal componente es la deficiencia cuantitativa y cualitativa de surfactante que causa desarrollo progresivo de atelectasia pulmonar difusa e inadecuado intercambio gaseoso.</p> <p>4.-ASFIXIA NEONATAL: Cuadro clínico caracterizado por los siguientes componentes: PH < 7, puntaje Apgar 0-3 a</p>	<p>Cualitativa Politómica</p>	<p>Nominal</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	----------------

		<p>los 5 minutos, signos neurológicos en el periodo neonatal (SNC, Renal, pulmonar, Cardiovascular, Gastrointestinal, Metabólico y Hematológico).</p> <p>5.-PREMATUREZ: Recién nacido menor a 37 semanas de gestación según fecha de última menstruación o ultrasonido obstétrico del 1er trimestre.</p> <p>6.-MUERTE NEONATAL TEMPRANA: que ocurre desde el nacimiento al séptimo día de vida extrauterina</p>		
Edad Gestacional al diagnóstico.	Se refiere a la edad de un embrión, feto o Recién nacido desde la fecha de última regla al momento del cálculo.	Se refiere a la edad de un embrión, feto o Recién nacido desde la fecha de última regla al momento del diagnóstico de Restricción del crecimiento intrauterino.	Cuantitativa Continua.	Intervalo.

Vía de resolución del embarazo	Proceso mediante el cual se produce el nacimiento fetal, puede ser vía vaginal o abdominal.	Parto: proceso fisiológico mediante el cual el producto de la concepción y sus anexos son expulsados a través del canal de parto. Cesárea: Procedimiento quirúrgico que mediante una incisión abdominal permite el nacimiento fetal.	Cualitativa Dicotómica	Nominal
Edad gestacional al momento de la resolución del embarazo.	Se refiere a la edad de un embrión, feto o Recién nacido desde la fecha de última regla al momento del cálculo.	Se refiere a la edad de un embrión, feto o Recién nacido desde la fecha de última regla al momento del nacimiento del feto.	Cuantitativa continua	Intervalo
Etapas de RCIU por flujometría Doppler	Etapificación que se realiza mediante la estimación de peso fetal y valores de flujometría Doppler de acuerdo a edad gestacional.	ETAPA I.- feto que se encuentra entre la percentil 3 y 10 del crecimiento para edad gestacional con flujometría Doppler normal. ETAPA II.- Etapa I con flujometría Doppler de arteria umbilical anormal (IP) índice de pulsatilidad > del percentil 95.	Cualitativa politómica	Ordinal

		<p>ETAPA III.- Etapa I y II con Flujometria Doppler anormal de Arteria cerebral Media (índice de pulsatilidad menor al percentil 5 ó flujo ausente de arteria umbilical)</p> <p>ETAPA IV: Etapa I a III con flujo presente o reverso de arteria umbilical.</p> <p>ETAPA V: Etapa I a IV con IP de ductus venoso > percentil 95 o presencia de pulsos en Vena umbilical.</p>		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Criterios de inclusión:

1. Expedientes clínicos de pacientes embarazadas con fetos con RCIU, que fueron atendidas en la consulta de Medicina Materno Fetal.
2. Expedientes clínicos que demostraron con 1 o más consultas prenatales en el servicio de Medicina Materno Fetal.
3. Expedientes clínicos que conste la resolución del embarazo en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM.
4. Expedientes de recién nacidos con el diagnóstico de RCIU dentro de los primeros 7 días de vida.

ANALISIS ESTADISTICO:

Se empleó estadística descriptiva para las variables cuantitativas: medidas de tendencia central (media, mediana y moda), y medidas de dispersión (desviación estándar y rangos). A su vez para variables cualitativas se empleó tabla de frecuencias absolutas, porcentuales y acumuladas con graficas.

CONSIDERACIONES E IMPLICACIONES ETICAS

- **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD.**

ARTICULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías;

I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. ³⁷

- **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM 168, EXPEDIENTE CLINICO.** ³⁸
- **Será autorizado por el subcomité de ética e Investigación del HMI.**

RESULTADOS

En este estudio se obtuvieron los siguientes resultados durante el periodo comprendido del 1ro de abril del 2009 al 31 de octubre del 2012, se registró un total de 540 consultas de primera vez en la clínica de Medicina Materno fetal, de las cuales únicamente 50 expedientes contaron con diagnóstico RCIU, sin embargo 5 expedientes no contaron con los criterios de selección quedando un total de 45 expedientes maternos.

De los 45 expedientes maternos revisados se encontró un rango de edad de 16-44 años con una media de 27.8 años (tabla 1), siendo el grupo de edad más frecuente de 20-29 años con 47% (n= 21), 30 a 34 años 26 % (n=12), mayores a 35 años 18 % (n=8) y menores a 20 años 9%(n=4). (Grafico 1 y tabla 2)

Tabla 1: Edad del grupo estudiado en pacientes que presentaron RCIU.

Edad	n	Media	Mediana	Moda
	45	27.8	28	21

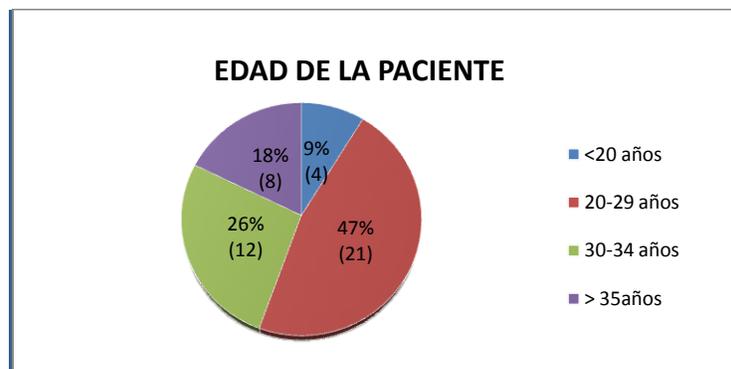
Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym.

Tabla 2: Frecuencia y porcentaje por rango de edad de las pacientes que presentaron RCIU.

RANGO DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
< 20 años	4	9%
20-29 años	21	47%
30-34 años	12	26%
>a 35 años	8	18%
total	45	100%

Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym.

Grafico 1: Frecuencia por rango de edad de las pacientes que presentaron RCIU.



Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym.

De los 45 expedientes revisados se encontró que contaban con un rango de 1 a 4 consultas a partir del diagnóstico de Restricción del crecimiento intrauterino. Presentaron 1 consulta: el 84% (n=38), 2 consultas: 4% (n=2), 3 consultas: 2% (n= 1) y 4 consultas: 10% (n=4). (Tabla 3 y Grafico 2)

Tabla 3: Frecuencia de consultas en la clínica de Medicina Materno fetal en pacientes con RCIU.

No de consultas	No de pacientes	Porcentaje
1	38	84%
2	2	4%
3	1	2%
4	4	10%
Total	45	100%

Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym.

GRAFICO 2: Frecuencia de consultas en la Clínica de Medicina Materno Fetal en pacientes con RCIU.



Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym.

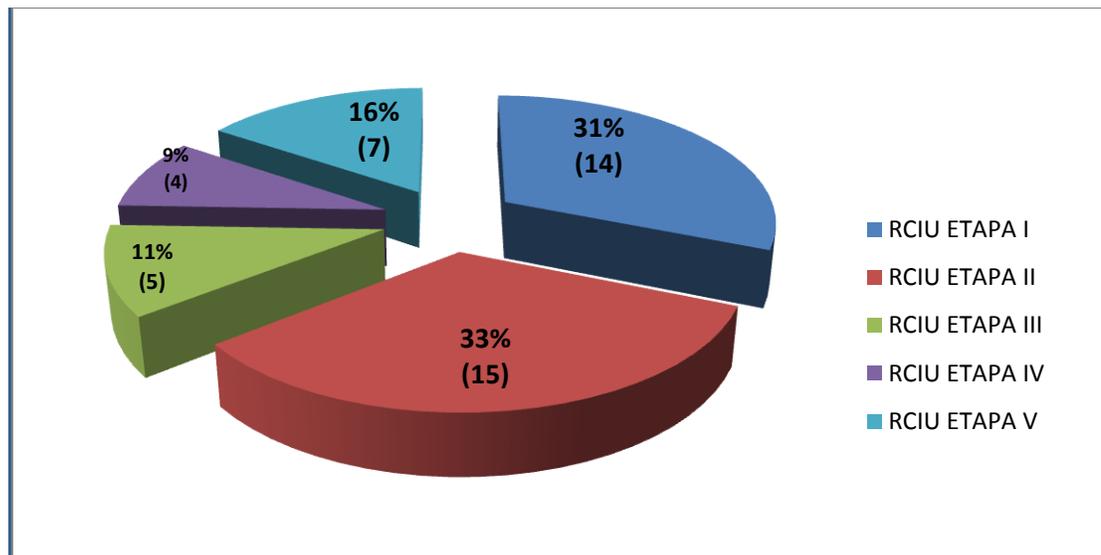
En cuanto al diagnóstico se dividió a la RCIU por etapas de la I a la V de acuerdo a los cambios hemodinámicas que presentaron en la evaluación Doppler encontrando en la etapa I: 31% (n= 14), etapa II: 32% (n=15), etapa III: 11% (n=5) etapa IV, 9%(n=4) y etapa V, 16% (n=7) como se muestra en tabla 4 y grafico 3.

Tabla 4: Frecuencia y porcentaje de etapa de RCIU

ETAPA RCIU	No PACIENTES	PORCENTAJE
I	14	31%
II	15	33%
III	5	11%
IV	4	9%
V	7	16%
TOTAL	45	100%

Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym.

Grafico 3.- Etapa de la RCIU por flujometria Doppler al momento del diagnostico y resolución de la gestación.



Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym

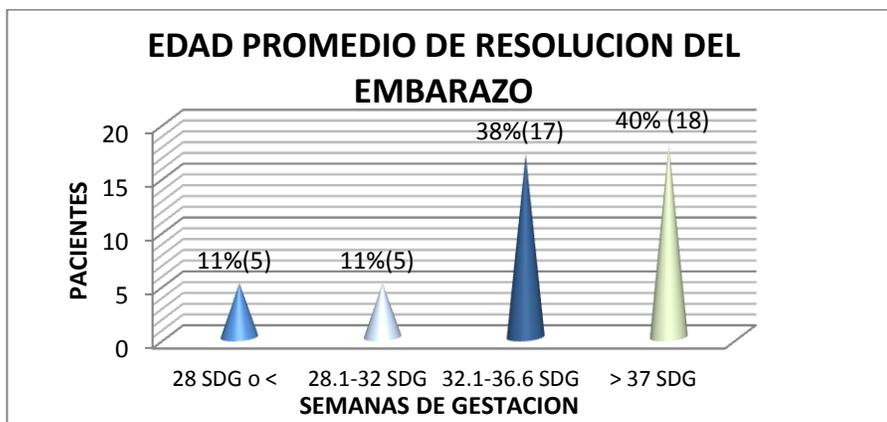
De los 45 expedientes revisados se encontró que la edad gestacional promedio al nacimiento fue de 34.5 sdg con un rango de 26.5 a 40.2 semanas de gestación. (TABLA 5 Y GRAFICO 4)

TABLA 5: Frecuencia por rango de edad gestacional en pacientes con RCIU.

RANGO DE EDAD GESTACIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
26-27.6 SDG	5	11%
28-31.6 SDG	5	11%
32-36.6 SDG	17	38%
MAYOR A 37 SDG	18	40%
TOTAL	45	100%

Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym

Grafico 4. Frecuencia por rango de Edad gestacional al momento de la resolución del embarazo en pacientes con RCIU



Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym

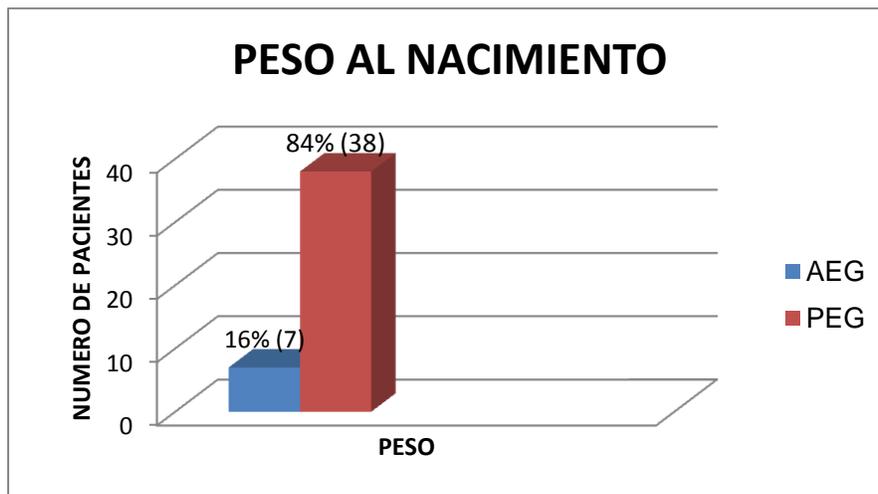
En cuanto al peso al nacimiento se encontró que de acuerdo a los criterios utilizados por neonatología solo el 84% (n=38) fueron catalogados como peso bajo para edad gestacional y los 7 expedientes restantes fueron catalogados como peso adecuado para edad gestacional. (Grafico 5 y Tabla 6)

Tabla 6: frecuencia de peso bajo para edad Gestacional y adecuado para edad gestacional en pacientes que presentaron RCIU.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PESO BAJO PARA EDAD GESTACIONAL	38	84%
PESO ADECUADO PARA EDAD GESTACIONAL	7	16%
TOTAL	45	100%

Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym

Grafico 5: Porcentaje de RN con Peso Bajo para edad Gestacional



Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym.

De los expedientes de recién nacidos se encontró que el rango de peso fue de 460gr a 2600gr con una media de 1553gr. (tabla 7).

Tabla 7: Peso promedio al nacimiento y su desviación estándar.

Peso al nacimiento	N	Media	Desviación estándar	Rango
	45	1553gr	+/- 663.5gr	460-2600gr

Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym.

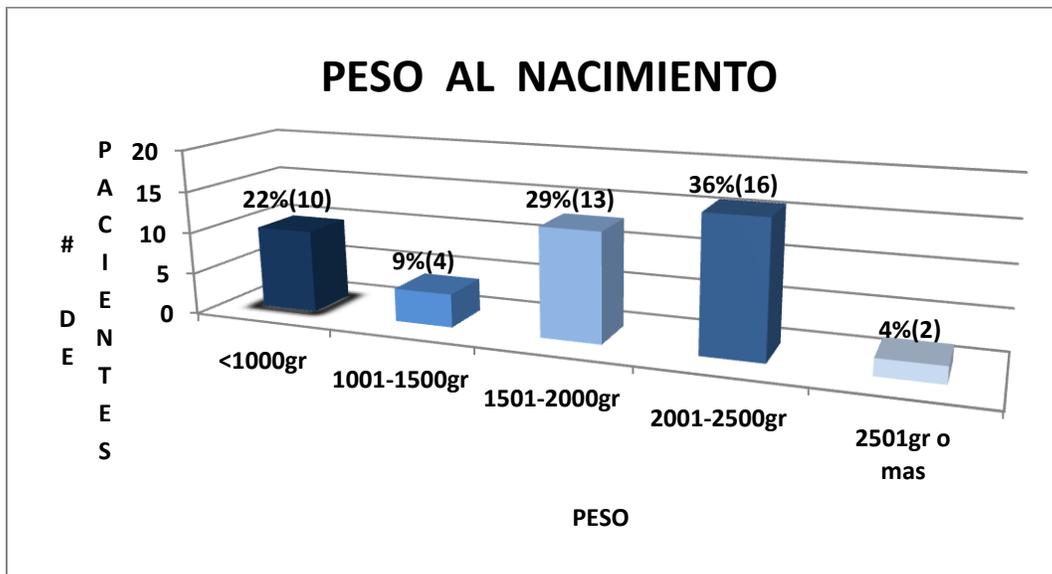
De los expedientes de los recién nacidos el rango de peso que se presentó al nacimiento con más frecuencia fue: 2001-2500gr un 36% (n=16) ,1501-2000gr 29% (n=13) menores a 1000gr 22% (n=10), 1001-1500 9% (n=4) y 2501 gramos o más 4% (n=2). (Tabla 8, gráfico 7)

Tabla 8: Frecuencia y porcentaje de acuerdo a Rango de peso en pacientes con RCIU

Rango de peso	Frecuencia	Porcentaje
< 1000gr	10	22%
1001-1500 gr	4	9%
1501- 2000gr	13	29%
2001-2500 gr	16	36%
Mayor a 2500 gr	2	4%
Total	45	100%

Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym.

Gráfico 7. Frecuencia por rangos de peso al nacimiento en pacientes que presentaron RCIU.



Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym.

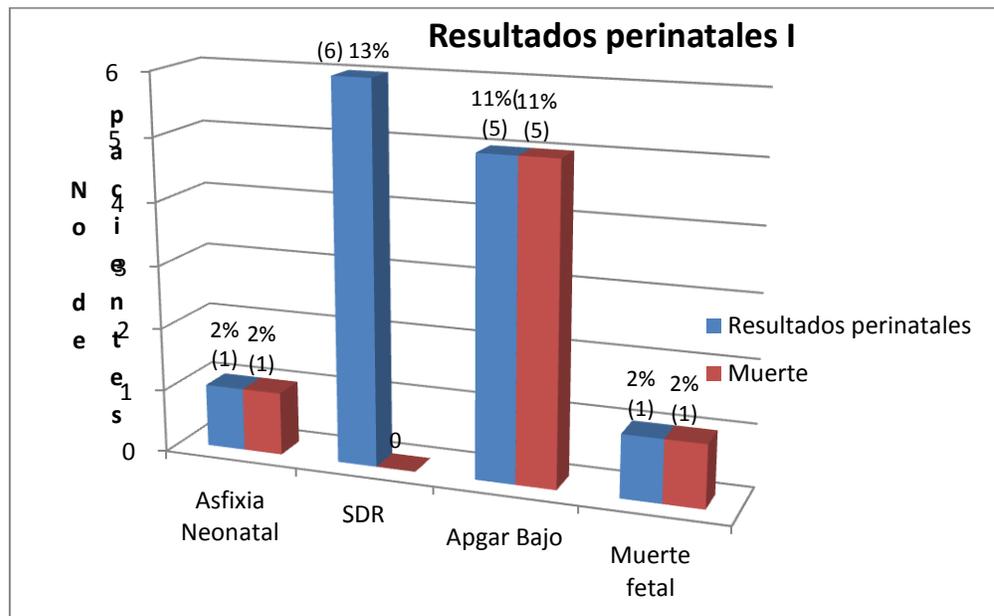
Los resultados perinatales adversos encontrados en expedientes con RCIU fueron los siguientes: prematuridad: 27 pacientes (60 %), síndrome de distress respiratorio: 6 pacientes (13%), Apgar bajo: 5 pacientes (11%), asfixia neonatal: 1 paciente (2%), muerte fetal: 1 (2%), muerte neonatal 6 pacientes (13%). (Tabla 9 y grafico 8 y 9)

Tabla 9: Frecuencia de resultados perinatales adversos en pacientes con RCIU

Resultado Perinatal Adverso	Frecuencia	Porcentaje
Prematuridad	27	60%
Síndrome de distress respiratorio	6	13%
Apgar Bajo	5	11%
Asfixia Neonatal	1	2%
Muerte Fetal	1	2%
Muerte Neonatal	6	6%

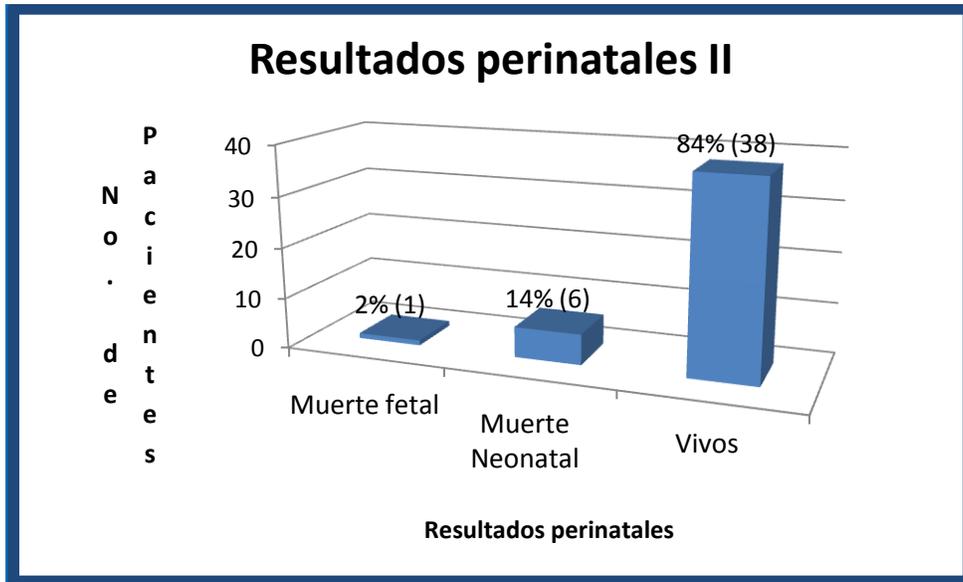
Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym.

Grafico 8: Relación de los resultados perinatales y muerte en pacientes que presentaron RCIU.



Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym.

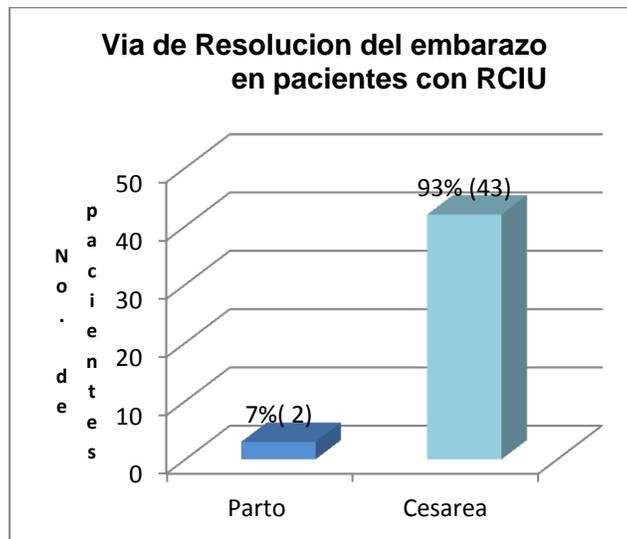
Grafico 9: Porcentaje de sobrevivida en pacientes con RCIU



Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym.

En cuanto a la vía de resolución del embarazo se encontró que el 93%(n=43) de los expedientes revisados fue por vía abdominal y el 7% restante (n=2) fue por vía vaginal (grafico 10).

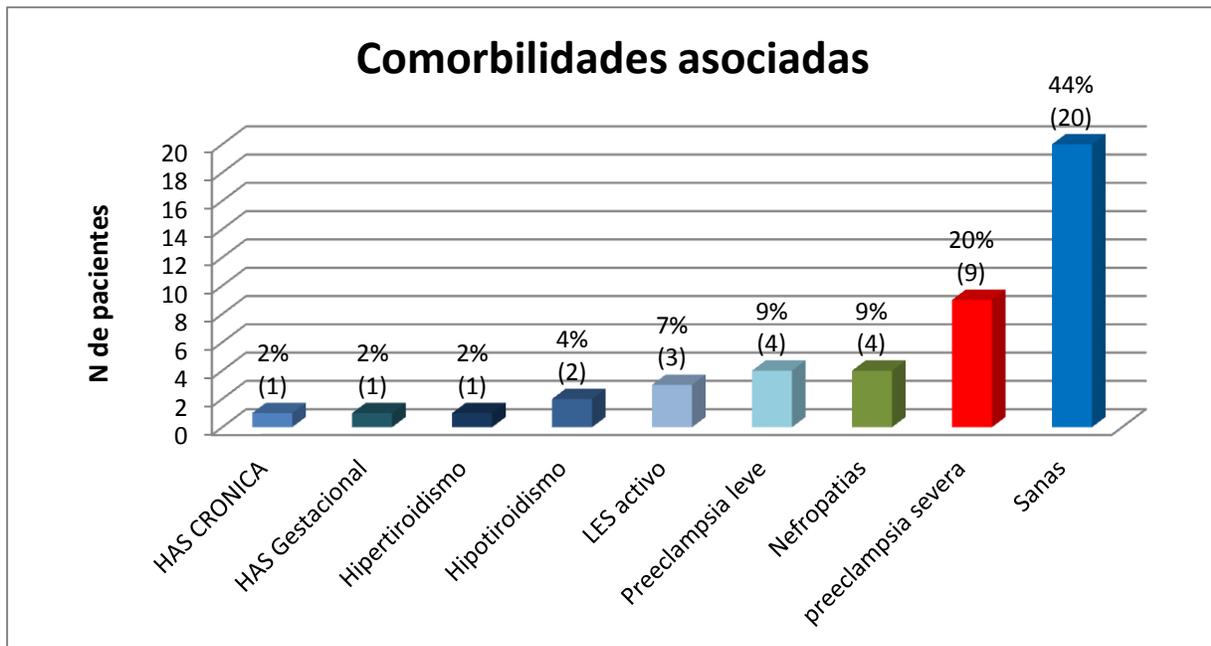
Grafico 10.- Vía de resolución del embarazo



Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym

Se encontró que de los 45 expedientes revisados las principales comorbilidades asociadas fueron las siguientes: Preeclampsia leve y severa: 29% (n=13) y 9% nefropatías (n=4) , y 7% LES activo (n= 3) , hipotiroidismo 4% (n=2) , hipertiroidismo 2%(n=1) hipertensión crónica 2% (n=1) hipertensión gestacional 2% (n=1) y en el 44% (n=20) no se documentó ninguna comorbilidad asociada (Grafico 11)

GRAFICO 11. Comorbilidades asociadas a pacientes con RCIU.



Fuente: Expedientes del archivo clínico del Hospital materno infantil del Issemym

DISCUSIÓN

El definir RCIU es de vital importancia para determinar el manejo del feto y su pronóstico posterior, Gratacos y Figueras en 2007 definen RCIU como el feto que se encuentra por debajo del percentil 10 de crecimiento para la edad gestacional con flujometría Doppler anormal o por debajo de la percentil 3 del crecimiento para edad gestacional con flujometría Doppler normal. Recientemente Chauhan, Gupta y Hendrix en 2009 realizan una revisión de las guías de diagnóstico y tratamiento para RCIU donde coinciden en que la sospecha clínica no es suficiente para el diagnóstico y es necesario realizar una historia clínica en la que incluye factores de riesgo maternos, fetales, étnicos, demográficos y la necesidad de incluir la utilización de la flujometría Doppler como complemento ya que en todos los estudios randomizados se ha demostrado el beneficio del estudio Doppler en los fetos con sospecha de RCIU mostrando que un estudio Doppler anormal es un buen estratificador de resultado perinatal adverso y desarrollo psicomotor. En este estudio se encontró que todos los expedientes revisados todos contaban con los criterios diagnósticos antes mencionados.

En el estudio realizado por Soto y Cols. en 2010 se encontró que una edad menor a 16 años representa mayor riesgo para presentar RCIU, sin embargo en este estudio se encontró que el grupo etario de mayor frecuencia se encontraba entre 20-29 años de edad que corresponde 47%, seguido del grupo de 30-34 años con 12 expedientes que corresponde al 26% por lo que podemos observar no corresponde a lo reportado con estos autores.

Figueras y Gardosi en 2011 mencionan que la historia natural de la RCIU muestra cambios peculiares principalmente alteraciones en el crecimiento sin embargo frecuentemente no se detectan alteraciones en el control prenatal, aproximadamente en el 75% de los fetos. En este estudio se encontró que en los 45 expedientes revisados el diagnóstico de RCIU se documentó en forma prenatal, por lo que podemos pensar que se llevó a cabo un diagnóstico oportuno y un manejo adecuado en cuanto a la resolución del embarazo, sin embargo existen diversos factores que pueden influir en los resultados por ejemplo; El Hospital Materno Infantil del ISSEMyM es una unidad hospitalaria de referencia por lo que en gran medida se reciben pacientes embarazadas con patologías ya en curso por lo que solo se confirma el diagnóstico.

Berstein y cols.encontraron que un 76% presento síndrome de dificultad respiratorio en su grupo de estudio sin mostrar diferencias estadísticas entre los fetos con RCIU y los de peso adecuado para la edad gestacional a los cuales se les administró esquema de madurez pulmonar.²² Mena et.al muestra que un recién nacido

con RCIU tiene un 9% de mayor riesgo para presentar síndrome de dificultad respiratoria. Sin embargo Huerta y Barcis en 2011 muestran que el síndrome de dificultad respiratoria se asocia a prematuridad sin mostrar diferencias estadísticas en los fetos con RCIU y peso adecuado para edad gestacional. En este estudio se encontró una frecuencia de 13% para SDR y que estaba asociado a prematuridad, que coincide con lo reportado con los últimos autores mencionados

Monreal –Zepeda et al encontró una incidencia de asfixia 0.6 % en los pacientes estudiados con RCIU. Nicolaidis y colaboradores demostraron una asociación significativa entre la flujometría Doppler anormal y la hipoxia fetal en los embarazos con RCIU.¹⁶ En este estudio encontramos una frecuencia del 2% (n=1) para asfixia neonatal asociado a una etapa IV RCIU, lo cual coincide con lo reportado en la literatura.

Barcis y Huerta reportan una incidencia de prematuridad global del 25% , mencionando que el 30% de nacimientos pretérmino son por comorbilidades asociadas (preeclampsia , enfermedades renales , de la colágena) y fetales (Restricción del Crecimiento Intrauterino)²³ , En este estudio se encontró el 60 % de prematuridad , el tiempo estimado entre el diagnóstico de la Restricción del crecimiento intrauterino y la resolución del embarazo fue de 1-2 días en el 100% de los casos siendo condicionante de esta situación la aplicación de esquema de madurez pulmonar o bien el comportamiento clínico del binomio.

Bartels et al muestra una frecuencia de muerte perinatal de 12.5% , Bassam et al en el 2007 5.4%, Berstein et al presentan un OR de 2.77, Monreal-Zepeda una frecuencia del 3% . En este estudio se muestra frecuencia de muerte perinatal del 15% (7), se presentaron 6 muertes neonatales relacionadas con apgar bajo en 100% y prematuridad extrema (por debajo de las 28sdg) y una muerte fetal asociada a trisomía 13. Coincidiendo con lo reportado en la literatura internacional y nacional.

Boers et. al. en el estudio Digitat y otro similar muestran que no hay diferencia estadísticamente significativa en la resolución del embarazo a término, si se induce el trabajo de parto o se decide manejo expectante, muestran una frecuencia de resolución del embarazo por vía abdominal en el 3.3%, siendo por causas maternas la interrupción de la gestación por vía cesárea. Huerta y Borcis presentan una resolución de la gestación por vía cesárea en un 96% en fetos con flujometría Doppler alterada, Monreal y Zepeda muestra una frecuencia de cesáreas del 46% con un 84% de embarazos a término , Berstein et al muestra una frecuencia de resolución de la gestación por vía abdominal de 76% , tratándose su población estudiada en el 100% de recién nacidos

pretérmino con RCIU, en este estudio se encontró que la resolución del embarazo en pacientes con diagnóstico fue 93% por vía cesárea , sin embargo en el 60% de los casos se presento prematurez y en el 45 % se presento una comorbilidad asociada (preeclampsia , nefropatías , LUPUS), encontrando una frecuencia mayor a la reportada en la literatura internacional.

CONCLUSIONES

1. La frecuencia encontrada de RCIU en Este estudio fue del 8.3%.
2. El rango de edad de pacientes con RCIU se encontró entre 16-44 años. Con una edad media de 27.8 años.
3. El total de expedientes se registró entre 1 y 4 consultas.
4. Las etapas de RCIU se encontraron de la siguiente manera de acuerdo a su frecuencia: etapa II 33%, etapa I 31%, etapa V 16%, etapa III 11% y etapa IV 9%.
5. El rango de edad gestacional que se encontró fue de 26.5 a 40.2 semanas de gestación.
6. El peso bajo para edad gestacional se presentó con una frecuencia del 84% (n=38).
7. El rango de peso de los recién nacidos se encontró entre 460 y 2600 gramos.
8. La prematurez se presentó con una frecuencia del 60% (n=27).
9. El Síndrome de distress respiratorio se presentó con una frecuencia 13%.
10. El Apgar bajo se presentó con una frecuencia del 11% (n=5).
11. La Asfixia Neonatal se presentó con una frecuencia 2%(n=1).
12. La frecuencia de muerte fetal en pacientes con RCIU fue del 2%.
13. La Muerte neonatal se encontró con una frecuencia del 13%(n= 6).
14. Las principales comorbilidades encontradas fueron las siguientes: preeclampsia 29% (13), nefropatías 9% (4), LES 7% (3), hipotiroidismo 4% (2), hipertiroidismo 2% (1).
15. En el 44% (20) no se documentó ninguna patología materna asociada.
16. La principal vía de resolución de la gestación fue la cesárea en el 93% de los casos (43).

RECOMENDACIONES

Se sugiere que todas las pacientes con factores de riesgo para Restricción del crecimiento intrauterino sean canalizadas a hospitales de alta especialidad, para la evaluación de la condición fetal, en forma temprana y realizar diagnóstico oportuno y manejo adecuado, ya que esto disminuirá los resultados perinatales adversos, disminuyendo la morbilidad y mortalidad perinatal.

Ya que la sospecha clínica no es suficiente para el diagnóstico se requiere conocer otros métodos de apoyo como la flujometría Doppler por personal capacitado en aquellos fetos con sospecha de restricción.

Es necesario conocer las etapas de la restricción del crecimiento intrauterino y en conjunto con las condiciones obstétricas de la paciente y en conjunto determinar la mejor vía de resolución del embarazo, así como el tiempo adecuado para dicha resolución.

Ya que un gran porcentaje de estas pacientes presenta prematuridad deberán seleccionarse aquellos casos que se beneficien de la utilización de corticoesteroides para la inducción de madurez pulmonar.

En aquellos casos con los que se encuentren factores de riesgo para restricción del crecimiento intrauterino deberá realizarse un tamizaje para su predicción y deberán utilizar medidas profilácticas que disminuyan su probabilidad.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-Gómez Roig, O. García-Algar; Restricted intrauterine growth: a problem of definition or content? *An Pediatr (Barc)*. 2011; 75 (3):157—160.
- 2.-Chauhan SP, Gupta LM, Hendrix NW, et al. Intrauterine growth restriction: comparison of American College of Obstetricians and Gynecologists practice bulletin with other national guidelines. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 200:409.e1-409.e6.
3. - Baschat, et al; A Pathophysiology of Fetal Growth Restriction: Implications for Diagnosis and Surveillance obstetrical and gynecological survey: Volume 59, Number 8; 617-627, 2004
- 4.-Gardosi, Jason; Clinical Strategies for Improving the Detection of Fetal Growth Restriction *Clin Perinatol* 38 (2011) 21–31.
- 5.-Saleem et al.; Intrauterine growth retardation - small events, big consequences *Italian Journal of Pediatrics* 2011, 37:41.
- 6.-Figueras, F and Gardosi.J; Intrauterine growth restriction. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 288-298.
7. - Sanin-Blair et al, Diagnosing and managing foetuses suffering from intrauterine growth restriction (IUGR) and foetuses which are small for their gestational age (SGA). Colombian consensus *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* 2009 Vol. 60 No. 3
- 8.-Faraci, M et al; Fetal growth restriction: current perspectives *Journal of Prenatal Medicine* 2011; 5 (2): 31-33.
- 9.-Weiler J, Tong S, Palmer K; Is Fetal Growth Restriction Associated with a More Severe Maternal Phenotype in the Setting of Early Onset Pre- Eclampsia? A Retrospective Study. *PLoS ONE* 2011 6(10): e26937.
- 10.-Haddad B, Kayem G, Deis S, et al. Are perinatal and maternal outcomes different during expectant management of severe preeclampsia in the presence of intrauterine growth restriction? *Am J Obstet Gynecol* 2007; 196: 237.e1-237.e5.
- 11.-Tuuli, M, Odibo, A; First- and Second- Trimester Screening for Preeclampsia and Intrauterine Growth Restriction; *Clin Lab Med* 30 (2010) 727–746.

- 12.-Proctor et al; Placental size and the prediction of severe early-onset intrauterine growth restriction in women with low pregnancy-associated plasma protein-A *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 34: 274–282
- 13.- Society for Maternal-Fetal Medicine Publications Committee et al; Doppler assessment of the fetus with intrauterine growth restriction *American Journal of Obstetrics & Gynecology* APRIL 2012
- 14.- Romero Arauz J, y cols. Velocimetría Doppler de la arteria umbilical y resultado perinatal adverso en preeclampsia severa *Ginecol Obstet Mex* 2008; 76(8):440-9
15. - Nguyen, N, et al; Physical activity and maternal–fetal circulation measured by Doppler ultrasound *Journal of Perinatology* (2012), 1–7
- 16.-Maulik, et al; Umbilical Artery Doppler in the Assessment of Fetal Growth Restriction; *Clin Perinatol* 2011; (38) 65–82
17. - Kauri, S, Puccini, J, Chatham R, et al; Biophysical profile in the treatment of intrauterine growth-restricted fetuses who weigh < 1000 g. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199:264.e1-264.e4.
- 18.-Boers, K et al; Induction versus expectant monitoring for intrauterine growth restriction at term: randomized equivalence trial (DIGITAT) *BMJ* 2010; 341:c7087.
- 19.-Boers ,K, van Weel L, van der Post JAM, et al. Neonatal morbidity after induction vs. expectant monitoring in intrauterine growth restriction at term: a sub analysis of the DIGITAT RCT. *Am J Obstet Gynecol* 2012;206:344.e1-7.
- 20.-Bijlenga, D; Maternal health-related quality of life after induction of labor or expectant monitoring in pregnancy complicated by intrauterine growth retardation beyond 36 weeks *Qual Life Res* (2011) 20:1427–1436.
- 21.-Gonzalez, M, Escamilla D; Relationship between abnormal fetal testing and adverse perinatal outcomes in intrauterine growth restriction, *American Journal of Obstetrics & Gynecology* MAY 2007; e48 –e51.
- 22.-Bernstein et al; Morbidity and mortality among very-low-birth-weight neonates with intrauterine growth restriction, *Am J Obstet Gynecology* 2000, Volume 182, Number 1
- 23.- Huerta, I, Borcis A; flujometria Doppler patológica y su correlación con el pronóstico perinatal a corto plazo; *Rev. Per Ginecol Obstet.* 2011; 57: 162-170

- 24.- Setline et al ; Impact of Fetal Growth Restriction on Mortality and Morbidity in a Very Preterm Birth Cohort J Pediatric 2010;157:733-9.
- 25.-Zepeda-Monreal J et al: Riesgo de restricción de crecimiento Rev. Med Inst. Mex Seguro Soc. 2012; 50 (2): 173-181
- 26.- Arango, G, Grajales , J, Restricción del Crecimiento intrauterino; PRECOP 2010, vol. 9 n3 5-14.
- 27.- Mena, et al Incidencia y evolución de membrana hialina en menores de 35 semanas según crecimiento intrauterino Rev. Chil Pediatría 2011; 82 (5): 395-401
- 28.- Bartels D, et al Population based study on the outcome of small for gestational age newborns Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2005;90:F53–F59
- 29.-Sankaran S, Kyle, P; Etiology and pathogenesis of IUGR. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2009; 23 (6):765-777.
- 30.-Baschat A; Fetal growth disorders.High risk pregnancy management options. Pennsylvania: Saunders Elsevier; 2006. Third edition. p. 240-271.
- 31.-Goldenberg R, Culhane, J.; Low birth weight in the United States. Am J Clin Nutr 2007; 85(2):584S-590S
- 32.-Kamoji, V, Dorling J,Field D, et al; Extremely growth-retarded infants: is there a viability centile? Pediatrics 2006; 118(2):758-763.
- 33.-Ross, M, Beall, M; Adult sequelae of intrauterine growth restriction. Semin Perinatol 2008;32(3):213-218.
- 34.-Baschat A, Cosmi E, Bilardo et al. Predictors of neonatal outcome in early-onset placental dysfunction. Obstet Gynecol 2007; 109 (2 Pt1):253-261.
- 35.-Rivero MI, Avanza MJ, Mermet G, Vispo N. Recien nacidos de bajo peso y resultados perinatales Revista Médica del Nordeste vol. 4 – Abril 2005
- 36.-Guia de Practica clínica, Cenetec, Diagnostico y tratamiento de la restricción del crecimiento intrauterino Mexico, Secretaria de salud 2011.
- 37.- Reglamento de la ley general de salud en material de investigación para la salud. Disponible en:

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.htm>

38.- Norma oficial mexicana NOM-168-SSA1-1998, Expediente clínico. Disponible en:

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/168ssa18.html>

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES CON RESTRICCION DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL ISSEMYM EN PERIODO COMPRENDIDO DEL 01 ABRIL 2009 AL 31 DE OCTUBRE DEL 2012

Nombre :

Clave :

Edad :

No.
Consultas en
MMF

Edad
Gestacional al
diagnóstico de
RCIU

Edad
Gestacional
de
resolución
del
embarazo

Parto

Cesárea

Resultado de
Flujometria
Doppler

**RESULTADOS
PERINATALES
EN FETOS
CON RCIU**

SI

NO

Resultados
perinatales
en neonatos
con RCIU

SI

No

**MUERTE
FETAL**

Asfixia
neonatal

Síndrome de
membrana
Hialina

Prematurez

Peso Bajo.

Apgar Bajo

