



1859

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA MEDICINA HUMANA

**“RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO SIMÉTRICO Y
ASIMÉTRICO EN LOS RECIÉN NACIDOS ASISTIDOS EN EL
SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO
AYORA.”.**

Tesis previa a la obtención del
título de Médico General.

AUTORA:

Jenny Silvana Galarza Siguenza

DIRECTORA DE TESIS:

Dra. Marcia Elizabeth Mendoza Merchán

1859

LOJA – ECUADOR

2015

Loja, 06 de Noviembre del 2015

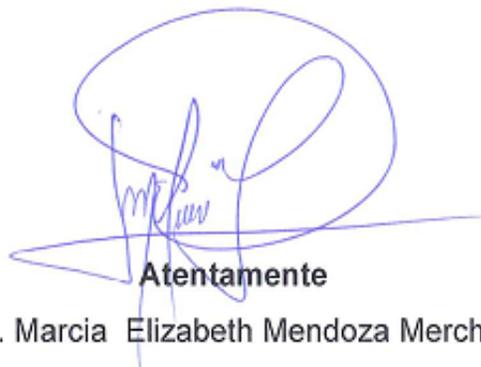
Dra. Marcia Elizabeth Mendoza Merchán

DIRECTORA DE TESIS DE PREGRADO CARRERA DE MEDICINA HUMANA

CERTIFICA:

Que una vez realizado el trabajo de tesis “RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO SIMETRICO Y ASIMETRICO EN LOS RECIEN NACIDOS ASISTIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA” de la autoría de la Srta. Jenny Silvana Galarza Sigüenza, haber dirigido, asesorado y revisado en su totalidad el desarrollo del presente trabajo de investigación, el mismo que cumple con los requisitos estipulados por el reglamento de la Universidad Nacional de Loja, Área de salud humana.

Por lo cual autorizo su presentación para fines legales pertinentes.



Atentamente
Dra. Marcia Elizabeth Mendoza Merchán

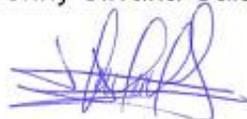
AUTORÍA

Todas las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo de fin de carrera, son de exclusiva responsabilidad de su autor, y eximo a la Universidad Nacional de Loja, al Área de la Salud Humana y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional - Biblioteca, de así considerarlo.

Autora: Jenny Silvana Galarza Siguenza

Firma:



Cedula: 1105030603

Fecha: 06 de noviembre de 2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo **Jenny Silvana Galarza Sigüenza**, declaro ser la autora de la tesis titulada: **“RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO SIMÉTRICO Y ASIMÉTRICO EN LOS RECIÉN NACIDOS ASISTIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA”**, como requisito para optar el grado de **Medico General**; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con la cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los seis días del mes de noviembre del dos mil quince, firma el autor.

FIRMA:



AUTOR: Jenny Silvana Galarza Sigüenza

CÉDULA: 1105030603

DIRECCIÓN: Barrio "Balcón Lojano"

CORREO ELECTRÓNICO: ysgs7@hotmail.es

TELÉFONO: 2586183

CELULAR: 0994005432

DATOS COMPLEMENTARIOS

DIRECTORA DE TESIS: Dra. Marcia Elizabeth Mendoza Merchán.

TRIBUNAL DE GRADO

PRESIDENTA: Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustan, Mg. Sc.

VOCAL: Dr. Luis Vicente Minga Ortega

VOCAL: Dra. Natasha Ivanova Samaniego Luna

AGRADECIMIENTO

Mi eterno agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, al Área de la Salud Humana y de manera especial a la Carrera de Medicina por abrirme sus puertas y permitir mi formación y realización personal.

A mi directora de tesis Dra. Marcia Mendoza por su esfuerzo y dedicación; sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación inculcado en mí un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría tener una formación completa para la realización de este trabajo. A su manera, ha sido capaz de ganarse mi lealtad y admiración, y a todos los maestros que han formado parte de mi vida universitaria, ya que gracias a ellos esta meta, hoy es una realidad.

Al personal del Hospital Isidro Ayora en especial al Área de Estadística, por abrirme las puertas de su lugar de trabajo y participar activamente en la ejecución de la presente investigación; y a todas las personas que de una u otra manera contribuyeron al desarrollo de este estudio.

La Autora

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo está dedicado en primer lugar a Dios por su infinita bondad, bendiciones y fortaleza hacia mí, por no abandonarme nunca en esta y todas las etapas de mi proceder.

A toda mi familia que es el pilar fundamental de mi vida, fuente ilimitada de amor, apoyo, sacrificio y comprensión, especialmente a mis padres Cesar Galarza y Zoila Sigüenza y a mis hermanos Ma. Cecilia, Luis, Maritza, Cesar y Andrés, sobrinos y cuñados; ya que gracias a su constante consejo y apoyo han encontrado la forma de guiarme directa e indirectamente y formarme como una persona de bien.

A tres persona extraordinarias que conocí en el transcurso de la vida, mis amigas Kim y Jenny por su verdadera amistad, apoyo incondicional y en especial a Alfredo Daniel por su paciencia, por su comprensión, por su apoyo constante, por su amor, por ser tal y como es; y a todos quienes supieron siempre estar presentes en cada paso de este camino de superación.

Jenny Silvana Galarza Sigüenza

a) Título

**RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO SIMÉTRICO Y ASIMÉTRICO EN
LOS RECIÉN NACIDOS ASISTIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA
DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA**

b) Resumen

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) es importante causa de morbilidad y mortalidad perinatal, por ello se ha creído conveniente realizar la presente investigación determinando la prevalencia y causas de retardo de crecimiento intrauterino simétrico y asimétrico. Esta investigación es de tipo retrospectivo, descriptivo, cuali-cuantitativo, transversal, se realizó en los recién nacidos asistidos en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Isidro Ayora en el año 2013. Se utilizó para su desarrollo las Curvas de Battaglia y Lubchenco y una hoja de recolección de datos cuya información se la obtuvo de las historias clínicas; se encontró que de 3018 recién nacidos atendidos, 61 presentan restricción del crecimiento intrauterino o peso bajo para la edad gestacional de los cuales el 75% presentan RCIU asimétricos y el 25 % RCIU simétricos , teniendo como causas más relevantes la edad materna entre 15 – 21 años con 43%, las infecciones tracto urinario durante el embarazo con un 95%, controles prenatales <5 con 18.3 % , en enfermedades crónicas con predominio de Hipertensión con un 30 % , y de acuerdo a las causas fetales la de mayor porcentaje fue en amenaza de aborto con un 50% , un 23.3 % ruptura prematura de membranas y un 3.3% enfermedades genéticas en las cuales se encontraba el síndrome de Down, determinando que de las causas o factores de riesgo encontrados, en su mayor porcentaje son prevenibles.

Palabras claves: Retraso de crecimiento intrauterino, recién nacidos, madres gestantes, causas maternas y fetales.

Abstract / summary

Intrauterine growth restriction (IUGR) is an important cause of perinatal morbidity and mortality, for that it has been convenient to make this investigation determining the prevalence and causes of symmetrical and asymmetrical intrauterine growth retardation. This research is retrospective, descriptive, qualitative, and quantitative, and transverse, it was made in newborns assisted in the Neonatology Service of the Isidro Ayora Regional Hospital in 2013. For the development it was used Battaglia and Lubchenco Curves and a data collection sheet which information was obtained from the medical histories ; finding that of the 3018 of newborns attended: 61 have intrauterine growth restriction or low weight for gestational age of which 75 % have asymmetric IUGR and 25% they are symmetrical, having as most important causes the maternal age between 15 - 21 years with 43 % , the highest percentage was found urinary tract infection during pregnancy with 95 % , prenatal controls < 5 with 18.3 % and chronic disease with prevalence of hypertension with 30% , according to fetal causes the highest percentage was threatened abortion with a 50 % , a 23.3 % premature rupture of membranes and 3.3% genetic diseases in which Down syndrome was found; determining that the causes or risk factors found , are preventable in their most percentage.

Keywords: intrauterine growth retardation, newborns, pregnant women , maternal and fetal causes.

c) Introducción

Un adecuado crecimiento fetal intrauterino determina un peso normal al nacimiento, sinónimo de bienestar y salud en el recién nacido. Para obtener tales resultados, el binomio madre-hijo debe interactuar biológicamente dentro de un adecuado ecosistema que garantice su integridad. Por lo tanto, todos aquellos sucesos negativos que alteren el desarrollo y crecimiento embrionario-fetal serán los causales directos de un peso bajo al nacer. (Cruz Montesinos & Llivicura Molina, 2013)

El concepto de crecimiento intrauterino restringido (RCIU) se define como la situación en la que el potencial de crecimiento individual de un feto se ve reducida por acción de factores externos o internos y éstos pueden afectar la salud del feto. La definición más aceptada de RCIU considera el percentil 10 de la curva peso de nacimiento-edad gestacional como valor de referencia, bajo el cual se ubican los niños con RCIU. (Oyarzun Ebensperger, 2014)

Los recién nacidos con RCIU tienen más probabilidad de tener alguna complicación como asfixia perinatal, síndrome de aspiración meconial, hipoglicemia, hipocalcemia, enterocolitis necrotizante y policitemia. (Peñaloza , Garcia Flores , Molina, & Lazo G., 2009)

Las consecuencias no terminan con el nacimiento o en la infancia temprana; estos individuos tienen riesgo de padecer lesión neurológica o retardo del

desarrollo psicomotor y además de presentar secuelas durante la vida adulta. (Peñaloza , Garcia Flores , Molina, & Lazo G., 2009)

Se estima que anualmente nacen en el mundo cerca de 30 millones de individuos con RCIU. La prevalencia en países desarrollados es del 6.90% y en países en desarrollo hasta del 23%; en países de América Latina y del Caribe se considera que es del 10%. (Andrade, Garcia Baltazar, Ramos Gonzales, & Zegura Zabala, 2011)

En Ecuador se ha realizado investigaciones en relación de RCIU de ellas obtuvo que existe 8.48% de peso bajo en los neonatos a término del HGOIA (Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora), 70.3% de retardo de crecimiento asimétrico y 28% simétrico. (Cruz Montesinos & Llivicura Molina, 2013)

Por el argumento antes mencionado se creyó conveniente realizar el presente trabajo investigativo relacionado con el Retardo de Crecimiento Intrauterino Simétrico y Asimétrico en los Recién Nacidos asistidos en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Isidro Ayora, planteándose como objetivo general determinar la prevalencia de retardo de crecimiento intrauterino simétrico y asimétrico y como objetivos específicos conocer las causas y la edad materna de los recién nacidos con retardo de crecimiento intrauterino; determinar según la edad gestacional el número de casos RCIU ; Identificar según el género el número de casos de RCIU y establecer el número de casos de retardo de crecimiento

intrauterino simétrico y asimétrico en los recién nacidos asistido en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Isidro Ayora.

Se utilizó el método retrospectivo, descriptivo, cuali-cuantitativo de corte transversal, ya que nos permite medir la prevalencia de una enfermedad, como también nos permite busca las causas a partir de un efecto que ya se presentó.

La población con la que se trabajó fue Recién nacidos atendidos en el 2013 con diagnóstico de restricción de crecimiento intrauterino o peso bajo para la edad gestacional que cumplieron los criterios de inclusión, y para la recolección de los datos pertinentes en esta investigación se utilizó las Curvas de Battaglia y Lubchenco y una base de datos para la recolección de la información. Concluyendo con la respectiva tabulación y análisis de los resultado, obteniendo que del total de recién nacidos con RCU 34 son pre términos, 46 presentan RCIU asimétricos y el 15 son simétricos; teniendo como causas más relevantes la edad materna entre 15 – 21 años con 43%, ITU durante el embarazo con un 95%, controles prenatales <5 con 18.3 % , en enfermedades crónicas con un 30 % y de acuerdo a las causas fetales la de mayor porcentaje fue en amenaza de aborto con un 50% .

d) Revisión de literatura

CAPITULO 1

I. RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO

1.1. DEFINICIÓN

El retardo 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 del doppler fetoplacentario. (Goldman, 2014)

“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. 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. 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 incrementa la morbimortalidad, contrario a los fetos con RCIU, que presentan de 5 a 30 veces más morbimortalidad perinatal. (Arenas Gamboa & Ramírez Martínez, 2010)”

La recomendación de la Organización Mundial de la Salud es que la curva patrón de cada centro sea representativa de su población.

1.2 ETIOLOGÍA:

El RCIU tiene una etiología multifactorial, por lo tanto corresponde a la manifestación de una serie de trastornos tanto maternos como fetales. (GASCON GIRALDO, 2011).

Los factores asociados a RCIU se pueden ordenar en:

1.2.1. Causas Maternas: (Cruz Montesinos & Llivicura Molina, 2013)

- ❖ Edad materna: menor de 16 o mayor de 35 años.
- ❖ Bajo peso para la talla/ bajo peso o talla materna.
- ❖ Desnutrición.
- ❖ Bajo estrato socioeconómico.
- ❖ Raza afroamericana.
- ❖ Historia familiar o personal de recién nacidos con RCIU.
- ❖ Período intergenésico corto.
- ❖ Elevada carga laboral durante la gestación.
- ❖ Desórdenes hipertensivos (20%-30%).
- ❖ Enfermedades crónicas: diabetes pregestacional, enfermedad autoinmune, enfermedad cardiovascular.
- ❖ Insuficiencia renal crónica.

- ❖ Hipoxia crónica: insuficiencia respiratoria crónica, cardiopatía cianótica.
- ❖ Tabaco, Alcohol, cocaína.
- ❖ Infecciones congénitas: TORCH
- ❖ Anomalías uterinas

1.2.2. Causas Fetales: (Ruiz Montoya, Coca Cifuentes, & Caceres Montejo, 2010)

- ❖ Genéticos (5%-20%): Aneuploidías, trisomías 21, 18 y 13, síndrome de Cornelia de Lange, síndrome de Fanconi.
- ❖ Anomalías congénitas asociada (1%-2%)s: anomalías cardíacas, hernia diafragmática, defectos de la pared abdominal, anencefalia.
- ❖ Alteraciones metabólicas.
- ❖ Infecciones (5%-10%): Toxoplasmosis, Citomegalovirus, Malaria.
- ❖ Embarazo extrauterino
- ❖ Embarazo prolongado
- ❖ Embarazo múltiple
- ❖ Malformaciones
- ❖ Anomalías cromosómicas

❖ RCIU previo

1.2.3 Causas Ovulares: (Korourian & De las Casas, 2010)

- Placentarias: Insuficiencia placentaria, desprendimiento crónico, placenta previa, placenta acreta.

- Del cordón: Inserción velamentosa, arteria umbilical única.

1.3. 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 tener en cuenta para la implementación de políticas de salud pública, además, debe 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.

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. 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. (Arenas Gamboa & Ramírez Martínez, 2010)”

De acuerdo a la definición sugerida el 10% de la población de recién nacidos sufre de RCIU, lo que dependerá de los criterios diagnósticos empleados y fundamentalmente de la curva patrón utilizado.

El aumento del riesgo perinatal en RCIU ocurre tanto en su componente fetal como neonatal precoz. Un feto con RCIU tiene 80% de morbilidad y 7 a 8 veces más mortalidad que un RN normal, siendo primera causa de muerte perinatal.

La asociación de RCIU y prematuridad es de extremo riesgo.

En nuestra unidad perinatal se observa sobrevida a partir de las 24 semanas, aumentando en forma importante luego de las 27 semanas de gestación. (Villa Bonilla , 2011)

FISIOPATOLOGÍA:

El proceso de crecimiento fetal se presentan en 3 fases consecutivas

1. Fase de Hiperplasia celular: con rápido incremento del número de células (16° semanas).

2. Fase de Hiperplasia e Hipertrofia celular: con incrementos concomitantes del número y del tamaño de las células (16° a 32° semanas).

3. Fase de Hipertrofia celular: con rápido incremento del tamaño celular (32° a 40° semanas). (Carputo, 2012)

Perfusión útero – placentaria alterada. Placentación anómala

Entre las 6 – 12 semanas se produce la primera migración trofoblástica hacia las arterias de la decidua. Luego, desde la semana 14 y hasta la 20 se produce la invasión hasta el miometrio, con la destrucción de la capa muscular elástica de las arterias espirales. Esto permite lograr un sistema de baja resistencia y elevado flujo, en el cual las grandes arterias bombean sangre directamente al espacio intervelloso. Este sistema es el que permite el adecuado aporte de nutrientes y oxígeno al feto. (Protocolo de RCIU , 2009)

Cualquier error en este proceso conducirá a un sistema de alta resistencia dando nacimiento al concepto de “placentación anómala”. A esto se han asociado patología de alto riesgo como RCIU, HG, DPP y parto prematuro (< 34 sem).

La placenta de fetos con RCIU frecuentemente presenta tamaño anormal, función anormal o ambos. Algunos investigadores utilizaron microscopía electrónica para evaluar la morfología placentaria en fetos con RCIU que presentaban ausencia del flujo de fin de diástole de arteria umbilical. Se ha encontrado alteraciones en las vellosidades coriónicas terminales, lo que podría explicar las anomalías encontradas en el doppler.

Existen dos fenómenos que se mezclan al avanzar el período gestacional: la capacidad de invasión del trofoblasto en el útero y la mantención del mismo.

En pacientes con RCIU, existe una invasión trofoblástica que no logra completarse con éxito, produciéndose una invasión superficial y un área deficiente de intercambio materno – fetal, se produce territorio vascular de alta resistencia (parecido a la preeclampsia), el feto recibe baja PO₂ y esto se toma como hipoxia, desencadenando respuestas que incluyen aumento del flujo cerebral, disminución del consumo de O₂, con menos movimientos fetales, se desplaza la curva de disociación de la hemoglobina hacia la derecha, más cambios metabólicos y cardiovasculares.

Dentro de los cambios metabólicos, por la disminución en el aporte de O₂, glucosa y nutrientes se produce un desplazamiento parcial hacia el metabolismo anaerobio. Aumentan las hormonas contra reguladoras, como el glucagón, generando mayor degradación de glicógeno a nivel del hígado, disminuyendo éste de tamaño, traduciéndose en un menor perímetro abdominal. Además se activa la gluconeogénesis a partir de aminoácidos y ácidos grasos, produciéndose fetos más flacos con menos masa magra, dando como resultado final disminución en la actividad biofísica, crecimiento y eventualmente disminución en el metabolismo basal. (Baltazar, 2011)

En el sistema cardiovascular hay fenómenos locales y sistémicos. Dentro de los fenómenos locales está la vasodilatación cerebral, coronaria y suprarrenal. A nivel sistémico la hipoxia es censada por los quimiorreceptores carotídeos, estos mandan información a los centros cardio-inhibidor y vasomotores del bulbo. La hipoxia también es censada por la médula suprarrenal, la que genera una

respuesta adrenérgica y noradrenérgica, generando fugazmente bradicardia fetal y luego taquicardia, además existe estimulación de receptores α -adrenérgicos con aumento de resistencia vascular periférica. En el riñón existe aumento de la resistencia de arteriola aferente, con disminución de la filtración glomerular y oligohidramnios. En el sistema gastrointestinal se produce vasoconstricción mesentérica, generando mayor riesgo de enterocolitis necrotizante. (Muñoz & Mardones, Restricción de crecimiento, 2009)

Se postula que estos mecanismos de adaptación pueden deberse a un factor denominado Factor Inducido por Hipoxia (HIF). El HIF es una proteína dimérica, con una subunidad- β y una subunidad- α , que deben estar unidas para que actúe, en condiciones normales (Normoxic Conditions) la subunidad- α se une a la proteína de Von Piel Lindau (VHL) y a través de un proceso de ubiquitinación esta subunidad es degradada, inhibiendo su acción. Sin embargo, en hipoxia la subunidad- α se une a la subunidad- β , formándose el HIF, el que luego ingresa al núcleo, iniciándose una activación secuencial de genes, dentro de los cuales importan genes de receptores adrenérgicos, endotelina, eritropoyetina, transportadores de glucosa, factores de insulina, NOS, transferina, factor de crecimiento endotelial, entre otros, todos ellos involucrados en los mecanismos de compensación.

En la placentación anormal por causa aún desconocida no se produce dilatación arterial, disminuyendo el área de intercambio, se produce menor flujo

placentario e hipoxia placentaria, generándose daño endotelial, agregación placentaria, trombosis, vasoconstricción etc. que perpetúa el daño.

Todo lo anterior puede ser objetivado en ecografía doppler de arterias uterinas.

A nivel de arterias umbilicales, un doppler con flujo diastólico ausente o retrógrado significa que la resistencia generada es tan alta que durante la diástole la sangre regresa desde la placenta hacia el feto, aumentando la mortalidad perinatal. En arteria cerebral media, lo normal es que en diástole existan velocidades bajas, en cambio en fetos con hipoxia placentaria se observan flujos altos, lo que traduce vasodilatación cerebral. (Perez Wulff , Marques Contreras, Muñoz, & Otaño, 2013).

En la vena cava inferior el flujo puede ser reverso hasta en un 15% (normal), en algunos casos de RCIU se observa aumento de este flujo, haciéndose unidireccional en los casos más graves. Estudios de esta vena han obtenido que una alteración en el doppler, demuestra o representan un aumento del flujo reverso con la contracción auricular que por lo general es tardío, se relaciona con insuficiencia cardiaca fetal, representa compromiso fetal severo, identificando fetos de alto riesgo perinatal.

Otro vaso estudiado es el ductus venoso o conducto de Arancio, este ductus se encuentra entre la vena umbilical y la vena cava inferior, el flujo que trae es sangre oxigenada desde la placenta, siempre tiene que ser anterógrado, si el flujo se hace retrógrado representa insuficiencia cardiaca fetal, la que relacionada con RCIU expresa que la etiología de la insuficiencia cardiaca es hipóxica.

Los fetos que están expuestos a placentación anormal, comprometen su peso después de la 24 – 26 semanas de gestación, presentan RCIU simétrico, anatomía normal y disminución progresiva del líquido amniótico. (Perez Wulff , Marques Contreras, Muñoz, & Otaño, 2013).

Infecciones

Las infecciones dan cuenta del 5 – 10% de todas las RCIU. Hasta la fecha solo se han descrito como agentes productores de RCIU, los virus y protozoos.

Las causas más frecuentes son toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus herpes simples, varicela y sífilis.

Por lo general dan alteraciones precoces en el potencial de crecimiento, antes de las 24 – 26 semanas, es generalmente simétrico y de carácter severo.

Se debe realizar ecografía obstétrica en busca de algunos signos de infección, como por ejemplo calcificaciones cerebrales, hepáticas, microcefalia o ventriculomegalia, malformaciones cardiacas que se pueden manifestar por hídrops fetal no inmune. (Baltazar, 2011)

Alteraciones constitucionales

Existen claras influencias genéticas y constitucionales sobre el crecimiento, se estima que cerca del 40% del peso al nacer se debe a la herencia y el 60% a factores ambientales.

Las madres pequeñas tienen más probabilidad de dar a luz a niños pequeños, si una madre pesa menos de 45 kg su riesgo de tener un niño pequeño es doble la influencia de la madre sobre el crecimiento fetal es mayor que la del padre aunque en la infancia y la edad adulta las influencias maternas y paternas se equiparan . (Taeusch & Ballard, 2000)

Influencia genética y del desarrollo.

Se conocen diversas influencias cromosómicas sobre el peso neonatal. El cromosoma Y es un caso concreto. los varones a término no pesan 150 200 g más que las mujeres. Los fetos con trisomía 21 son algo más pequeños al nacer con un peso medio a término de 2900 g lo que se sitúa 1 desviación típica por debajo de la media. Lo normal es que el déficit de crecimiento de los fetos con trisomía 21 se aprecia a partir de la semana 34 de gestación. Por otra parte los recién nacidos con trisomía 13 o 18 presentan con frecuencia un retraso de crecimiento simétrico y grave con un peso al nacer medio de 2600 y 2240 g respectivamente en particular los fetos con trisomía 18 presentan un retraso de crecimiento intrauterino simétrico de inicio precoz de modo que por lo general puede detectarse hacer la semana 18 de gestación El síndrome de Turner 45x se asocia con retraso de crecimiento leve con un peso al nacer como media un 85% de lo normal otras cromosomopatías, como las deleciones, las duplicaciones o las translocaciones ejercen un efecto variables sobre el crecimiento fetal en función del cromosoma afectado y la cantidad de material genético descompensado. Que originan malformaciones congénitas múltiples cursan con retraso de crecimiento intrauterino

como es el caso del síndrome de Meckel - Gruber o el de Roberts. Igualmente malformaciones congénitas únicas pero masivas como la anencefalia o la gastrosquisis suelen asociarse a retraso de crecimiento intrauterino. Las cardiopatías fetales, especialmente las asociadas a defectos septales pueden asociar también a retardo de crecimiento intrauterino. (Taeusch & Ballard, 2000)

Desnutrición materna

Desnutrición pre-concepcional produce una disminución de peso fetal de aproximadamente 400 – 600 gramos.

Si existe compromiso en el tercer trimestre del embarazo, se produce una reducción del 10% del peso final del RN (en comparación a madres sin problemas de nutrición).

El RCIU generalmente es leve a moderado, simétrico y sin alteración en el doppler de arteria umbilical. (Baltazar, 2011)

Gestaciones múltiples

Alrededor de un 20 – 25% de las gestaciones múltiples generan RCIU. El incremento ponderal durante el tercer trimestre en embarazo general es de 150 – 160 gramos / semana hasta las 34 semanas, en cambio en un embarazo simple es de aproximadamente 250 gramos / semana.

Es importante destacar que gemelos con peso al nacer menor al normal, presentan un crecimiento postnatal acelerado, alcanzando al año de vida un peso similar al de un embarazo simple.

En un embarazo monocorial, se puede producir transfusión feto-fetal, generando, en uno de los gemelos, un RCIU severo de aparición temprana. (Muñoz & Mardones, Restricción de crecimiento, 2009)

Consumo Materno en drogas

De las drogas que pueden afectar a un feto frecuente es el tabaco que conduce, en los hijos de madres muy fumadoras, a un peso neonatal 200 g menor que el de los hijos de las mujeres control, no fumadoras. El síndrome alcohólico fetal (SAF) se caracteriza principalmente por tres hallazgos: facies anormal, alteración del sistema nervioso central y RCI. El consumo de alcohol esporádico o extraordinario durante el embarazo probablemente no tenga efectos deletéreos sobre el feto. El desarrollo de un S.A.F. es posible que sea dependiente de la dosis y del momento del consumo, siendo el riesgo mayor cuando la exposición se da en el primer trimestre. Las drogas ilícitas también se han asociado con RCI. El consumo de cocaína especialmente en forma de crack, puede producir RCI como consecuencia de la vasoconstricción de los vasos uterinos, lo que impide el paso de sustratos al feto. Hasta el 25 - 30% de los consumidores de cocaína durante el embarazo darán a luz un feto con RCI. El consumo de metanfetaminas cristalina también se asocia con RCI. El de crack se ha incrementado en los últimos años, especialmente en la Costa Oeste de E.E. UU. Los narcóticos, como la heroína

pueden producir RCI con una frecuencia tres a siete veces superior a la de la población general, aunque no está claro si los opioides son una causa independiente de retraso de crecimiento fetal. El consumo de metadona, en ausencia de consumo de otras drogas, no se asocia con RCI. El de marihuana y alucinógenos durante el embarazo no parece asociarse con RCI. Es difícil aislar el efecto sobre el crecimiento fetal del consumo de tabaco y a una nutrición pobre. Algunos fármacos prescritos para el tratamiento de enfermedades maternas concretas se han asociado a RCI, en especial las cumarinas y la fenitoina. (Taeusch & Ballard, 2000)

Patologías Médicas Maternas

HTA pregestacional, DM pregestacional e IRC, que presenten algún daño vascular, generan alteración o insuficiencia trofoplacentaria ya descrita anteriormente.

Pacientes con I. Cardíaca o cardiopatías cianóticas presentan un estado de hipoxemia crónica, similar a madres que viven 3000 metros sobre nivel del mar, generando una disminución en el peso del RN (250 gramos aprox.).

Si habiendo realizado el diagnóstico de RCIU, no se encuentra etiología específica, se denomina **RCIU idiopático**, la fisiopatología no está clara, pero se cree que se debe a un déficit de sustancias vasodilatadores en el primer trimestre del embarazo, lo que produciría un menor volumen plasmático materno y por lo tanto disminución del retorno venoso, menor GC, por lo tanto menor flujo útero

placentario, produciéndose finalmente insuficiencia placentaria. (Muñoz & Mardones, Restricción de crecimiento, 2009)

1.4. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

- ❖ Peso materno bajo
- ❖ Escasa ganancia peso
- ❖ Antecedente RCIU previo
- ❖ Granmultipara o Primigravida
- ❖ Preeclampsia
- ❖ Embarazo múltiple
- ❖ Gestante adolescente o añosa
- ❖ Patología vascular materna
- ❖ Uso de drogas, alcohol o tabaco
- ❖ Hemorragia 2° Trimestre

1.5. CUADRO CLINICO

El crecimiento y desarrollo del ser humano es un proceso dinámico y continuo que ocurre desde la fecundación hasta la madurez.

El RCIU limita el crecimiento general del cuerpo y los órganos del bebé, y es posible que las células de los tejidos y los órganos no crezcan lo suficiente o no estén presentes en la cantidad adecuada. Cuando no hay suficiente flujo sanguíneo a través de la placenta, el feto sólo recibe bajas cantidades de oxígeno.

Los bebés con RCIU pueden tener los siguientes problemas al nacer, entre otros:

- ❖ Disminución de los niveles de oxígeno
- ❖ Puntaje Apgar bajo
- ❖ Asfixia perinatal
- ❖ Hipertensión pulmonar persistente
- ❖ Aspiración de meconio que puede producir dificultades respiratorias
- ❖ Hipo glicemia
- ❖ Dificultad para termorregulación
- ❖ Policitemia /Hiperviscosidad

Por estas razones son considerados recién nacidos de alto riesgo con requerimiento de monitorización continua para la evaluación de los riesgos inherentes a su condición clínica de base. El recién nacido debe ser evaluado en busca de signos clínicos sugestivos de etiologías definidas como

cromosomopatías, malformaciones congénitas e infección perinatal. (Ruiz Montoya, Coca Cifuentes, & Caceres Montejo, 2010)

Ante un recién nacido con sospecha antenatal de RCIU debe establecerse en el momento del nacimiento si el paciente realmente cursa con esta patología. Para ello es necesario como en todos los neonatos un examen físico exhaustivo. Ante un pequeño con RCIU es importante aclarar si estamos hablando de un recién nacido con retardo simétrico o asimétrico.

Los recién nacidos con retardo simétrico por lo general son pequeños en su totalidad, no presentan signos de deshidratación o desnutrición; por el contrario, los recién nacidos con RIU asimétrico presentan signos evidentes de desnutrición, como disminución de la grasa parda, el abdomen se encuentra deprimido, la piel se puede observar macerada o reseca, puede haber ausencia de vernix caseosa, la piel, las uñas pueden adquirir un color verdoso o amarillento. Aparentan macrocefálicos y sus fascias demuestran madurez.

Deben buscarse adicionalmente signos clínicos de hipo glicemia, hipo calcemia o de infección ya que son más propenso a esto. Es frecuente encontrar ictericia de forma precoz y algunos de estos pacientes pueden cursar con policitemia. (Muñoz & Mardones, Restriccion de crecimiento, 2009)

Debe asegurarse en todo paciente con RCIU control de la temperatura, ya que estos pacientes por lo general tienen alteración en la termorregulación.

Signos relacionados:

- a. Presencia de factores de riesgo asociados
- b. Curva de ganancia de peso materno < al Percentil 25.
- c. Curva de Aumento de altura uterina < al Percentil 10.

1.6. DIAGNÓSTICO (Ruiz Montoya, Coca Cifuentes, & Caceres Montejo, 2010)

1.7.1. PERIODO PRENATAL

Durante el embarazo, el tamaño del feto se puede calcular de diversas maneras. Se puede medir la altura uterina desde el hueso pubiano. Esta medida en centímetros generalmente coincide con la cantidad de semanas de gestación después de la semana 20. Si la medida es baja para la cantidad de semanas, el bebé puede ser más pequeño que lo previsto. La progresión de hipoxia fetal a acidemia se convierte en un antecedente importante de pronóstico adverso a mediano y largo plazo, por lo cual se deben evaluar las respuestas fetales al estrés reflejadas en la frecuencia cardíaca fetal, variables dinámicas como el perfil biofísico, volumen de líquido amniótico, doppler placentario y doppler de vasos umbilicales.

1.7.2. PERIODO POSTNATAL

Se deben evaluar peso, talla y perímetro cefálico con sus correspondientes percentiles de crecimiento.

Los recién nacidos con RCIU que se origina en el final de la gestación en la fase de hipertrofia celular pueden presentarse con un perímetro cefálico dentro de la normalidad con algún compromiso de la talla pero con un compromiso mayor a nivel del peso; considerando este evento, secundario a la redistribución del flujo sanguíneo de manera preferencial hacia los órganos vitales. Por otra parte los recién nacidos con RCIU que se instaura en las fases tempranas de la gestación en la fase de hiperplasia celular se presentan de manera proporcional con un bajo perímetro cefálico, talla y peso . Así de acuerdo al tipo de injuria y al tiempo en que se instaure, se encuentran dos formas de presentación:

ASIMÉTRICO Es la presentación más frecuente en nuestro medio. Se caracteriza por compromiso del peso, con talla y PC aceptables para la edad. Para una clasificación más exacta se utiliza la siguiente fórmula:

$\text{Peso} \times 100 / \text{talla}^3$

Índice Ponderal < 2.1

SIMÉTRICO

Se presenta con menos frecuencia que el asimétrico y se asocia a compromiso temprano en la gestación.

Para una clasificación más exacta se utiliza la siguiente fórmula:

$\text{Peso} \times 100 / \text{talla}^3$

Índice Ponderal > 2.1

1.7.3. Criterios de diagnóstico: (Baltazar, 2011)

El diagnóstico prenatal de RCIU se basa en el conocimiento exacto de la edad gestacional (Ecografía 1º trimestre).[(2011]

Los elementos diagnósticos podemos dividirlos en:

1. Screening de RCIU (identificar población de alto riesgo)

- ❖ Factores de riesgo
- ❖ Examen obstétrico: altura uterina, estimación peso fetal y líquido amniótico.

2. Exámenes diagnósticos

- ❖ Ecografía obstétrica
- ❖ Doppler arterial
- ❖ Cordocentesis

Edad gestacional: El cálculo de edad gestacional debe ser la base de todo control obstétrico, especialmente en busca de RCIU. El mejor parámetro clínico lo constituye la amenorrea (FUR). Cuando la FUR es desconocida, la ecografía obstétrica es el método de mayor utilidad. Antes de la 12 semana se utiliza la longitud cefalo-nalgas. El DBP (diámetro biparietal) y la longitud del fémur pueden comenzar a utilizarse confiablemente a partir de 12 – 14 semanas, respectivamente. En el segundo y tercer trimestre se puede usar el DBP, longitud

del fémur, cerebelo, pero al aumentar la edad gestacional, aumenta el margen de error del examen.

1.1. **Screening de RCIU:**

- Factores de Riesgo: La identificación de factores de riesgo permite buena aproximación al diagnóstico de RCIU, ya que estos factores se encuentran en casi 2/3 de los casos (Sensibilidad 60 – 70%).

- Altura uterina: forma simple y accesible de evaluar edad o crecimiento fetal. Aunque presenta baja sensibilidad (variable 40-86% con promedio 67%), se puede optimizar mediante el seguimiento de la curva de altura uterina. Si la altura uterina está bajo p10 en la curva altura uterina / edad gestacional, se debería sospechar RCIU mas no como si solo es criterio diagnóstico (Baltazar, 2011)

2.1. **Exámenes diagnósticos:**

La Ecografía se puede lograr cuatro objetivos básicos:

1. Identificar los fetos que tienen riesgos.
2. Clasificar morfológicamente el retardo.
3. Determinar con exactitud la EG.
4. Realizar el seguimiento del crecimiento de acuerdo con la EG. (Alvarez, Moreyra, Martínez, & Mosqueda, 2005)

- **Ecografía obstétrica:** Sensibilidad de alrededor de 70%. Los parámetros ultrasonográficos a evaluar son: DBP, circunferencia cefálica, circunferencia abdominal, longitud del fémur. De los cuatro parámetros fetales, la circunferencia abdominal muestra mayor sensibilidad de 56 – 84%, se correlaciona mejor con el peso fetal (RCIU es Circ. Abdominal bajo p5). Este parámetro pierde sensibilidad en oligoamnios severo, cambios por actividad respiratoria y cualquier mecanismo de compresión abdominal. Se considera RCIU cuando la estimación de peso (biometría fetal) por ecografía se encuentra por debajo de p10 (8 – 10% margen de error). Fórmulas utilizadas Shepard y Hadlock, que ven la relación entre CC/CA y fémur /abdomen respectivamente. Para hacer el diagnóstico debe haber dos ecografías separadas por 2 semanas tomadas por el mismo observador o un intervalo de 3 semanas con diferentes ecografistas.

Estas mediciones se trasladarán a curvas en el control prenatal.

- **Doppler arterial:** Estudia circulación útero-placentaria y fetal. Aumento de resistencia de arteria umbilical traduce insuficiencia placentaria. El aumento en la impedancia de la circulación umbilical, se debe a disminución en el número de vasos de pequeño calibre en las vellosidades terciarias. Se han descrito también cambios obliterativos y esclerosis en vasos de pequeño calibre que poseen pared muscular. En consecuencia índices umbilicales elevados, no indican directamente la condición fetal, sino lesión vascular placentaria, en general estos cambios preceden a la situación de hipoxia / acidosis fetal. Es necesario una obliteración teórica de aproximadamente 50 – 60% para obtener un aumento significativo en el

índice pulsátil de la arteria umbilical. El flujo umbilical ausente se relaciona con RCIU en un 84%, la evolución normal de esta situación es hacia sufrimiento fetal agudo y muerte intrauterina. (Baltazar, 2011)

La adaptación fetal a la isquemia, genera una redistribución del flujo hacia el cerebro, con lo que disminuye los índices de impedancia en la arteria cerebral media.

- **Cordocentesis:** procedimiento invasivo que permite estudio de RCIU severo e inicio precoz, ya sea de causa infecciosa o genética.

2.2. Exámenes auxiliares

❖ **Exámenes Biométricos Fetales:** Ecografía obstétrica seriada midiendo DBP,CC, CA, LF, y calculando el PPF y el ILA.

❖ **Pruebas de Bienestar Fetal:** *Perfil Biofísico Fetal:* Está basado en un conjunto de variables biofísicas, junto al registro electrónico de la frecuencia cardíaca fetal. Se asocia con acidemia fetal pero con altas tasas de falsos positivos. Su eficacia no ha sido mostrada en evaluación de embarazos de alto riesgo y su utilidad es discutible cuando se dispone de evaluación por Doppler. (Sepúlveda, Crispi, Pons, & Gratacos, 2014); *Monitoreo fetal electrónico* (Test no estresante, Prueba de estimulación sonora, OCT), y *Velocimetría doppler arterial y venoso*.

❖ **Pruebas invasivas:** Amniocentesis, Cordocentesis y Amnioscopia.

1.8. COMPLICACIONES (Ruiz Montoya, Coca Cifuentes, & Caceres Montejo, 2010)

1.8.1 INMEDIATAS

- ❖ Asfixia perinatal
- ❖ Aspiración de meconio
- ❖ Policitemia
- ❖ Hipoglicemia e hipocalcemia
- ❖ Hipotermia
- ❖ Hemorragia pulmonar y cerebral
- ❖ Trastornos de la coagulación
- ❖ Enterocolitis necrotizante
- ❖ Riesgo muerte súbita en el lactante

1.8.2. TARDÍAS O SECUELAS

- ❖ Parálisis cerebral
- ❖ Convulsiones
- ❖ Retardo mental
- ❖ Retardo de aprendizaje

- ❖ Alteraciones pondoestaturales
- ❖ Hipertensión arterial crónica
- ❖ Enfermedad coronaria
- ❖ Diabetes Mellitus
- ❖ AVE

1.9. PREVENCIÓN

1.9.1. PREVENCIÓN PRIMARIA

La prevención primaria pretende evitar el desarrollo de una enfermedad, de manera que tan solo es posible si se conocen las causas de la misma. En este orden de ideas, existen numerosos factores de riesgo que pueden contribuir al desarrollo de RCIU, sobre los que teóricamente podría ser posible alguna intervención previa para disminuir el riesgo. Aunque para algunos autores el control prenatal es cuestionable en cuanto a la prevención de la RCIU, la modificación del estilo de vida, la disminución de las carencias nutricionales y el abandono del consumo de tabaco, alcohol y drogas psicotrópicas son medidas generales que pueden impactar en el peso fetal (niveles de evidencia II y III, recomendaciones tipo C y D). (Araujo , 2012)

Toda mujer que aspire a quedar embarazada (particularmente si presenta antecedentes de RCIU severa lejos del término, preeclampsia, cardiopatías, enfermedades renales, colagenopatías o trombofilias) debería ser valorada pre

concepcionalmente por un obstetra especialista en medicina materno-fetal (perinatología) o en su defecto por un obstetra con experiencia en alto riesgo obstétrico. Aunque no se ha demostrado clínicamente con respecto a la prevención de la RCIU es prioritaria en el control prenatal de todas las mujeres en embarazo la educación sobre conductas saludables, tales como la nutrición, la prevención de ITS y el evitar la exposición a agentes medio ambientales potencialmente nocivos para el embarazo y el feto. Si bien, existen numerosos factores de riesgo que pueden contribuir al desarrollo de esta condición, algunos de ellos merecen ser desglosados más a detalle, pues la prevención primaria sería planteable a varios niveles. Tabaquismo: El consumo de tabaco se ha asociado a un incremento del 35% del riesgo de padecer CFR. Incluso, algunas series publican una reducción del riesgo relativo (LR- de 2,6) para aquellas mujeres que suspendieron el hábito previo al inicio de la gestación. Así, una medida posible en la prevención primaria es la recomendación preconcepcional del cese del hábito tabáquico . Obesidad: El IMC previo a la gestación mayor de 29 aumenta 4 veces el riesgo de padecer la enfermedad. La obesidad está directamente relacionada con la resistencia insulínica y la DM. Se estima el ajuste del IMC materno como medida preventiva primaria favorable a considerar en la consulta pre-embarazo. Diabetes: Se estima que el riesgo de preeclampsia y CFR en mujeres con diabetes pregestacional está alrededor de 20% y en las diabéticas gestacionales del 9%. El riesgo está directamente relacionado a los efectos tóxicos de la hiperglicemia prolongada sobre el endotelio de la microvasculatura placentaria. Por tanto, se estima que un buen control metabólico preconcepcional es

recomendable como medida preventiva. Trombofilias maternas: Las trombofilias maternas congénitas o adquiridas tienen mayor riesgo de desarrollar preeclampsia y RCIU. Se estima que la trombosis placentaria constituye la piedra etiológica angular de esta condición. Varios estudios destacan que cerca del 40% de las pacientes con PE grave o CFR asimétrico severo presentan algún tipo de trombofilia. Estudios no randomizados sugieren que la profilaxis con heparina de bajo peso molecular (HBPM) estaría justificado en estas pacientes (nivel de evidencia III, recomendación tipo C). No está justificado el cribado de trombofilias a la población obstétrica de bajo riesgo, sin embargo es recomendable ante el antecedente de preeclampsia y/o CFR de instauración precoz en alguna gestación previa. (Muñoz & Mardones, Restricción de crecimiento, 2009)

1.9.2. PREVENCIÓN SECUNDARIA DEL RCIU.

Detección precoz y tratamiento temprano: Para que cualquier medida encaminada a la prevención secundaria de una enfermedad sea eficaz es importante que se dispongan de métodos para la detección precoz de las pacientes de riesgo. La prueba de despistaje debe de ser fácil de realizar, accesible a toda la población, no invasivo y con capacidad de detectar a las pacientes de riesgo con la suficiente antelación como para tener la posibilidad de aplicar un tratamiento preventivo. No existe en la actualidad una prueba diagnóstica que cumpla estas expectativas, sin embargo la prueba que hasta el momento parece ser el que se acerca a estas premisas es la realización del Doppler de las arterias uterinas durante el primer y segundo trimestre de la

gestación. En pacientes con factores de riesgo establecido, principalmente con antecedentes de preeclampsia grave lejos del término, CFR severo, trombofilias y enfermedades del colágeno, se ha demostrado que la utilización de ácido acetilsalicílico (ASA, por sus siglas en inglés) 81-100 mg día permite mejorar el resultado perinatal y disminuir las tasas de preeclampsia, aunque no se ha demostrado que reduzca de manera significativa la incidencia de bajo peso al nacer. En estas pacientes de alto riesgo, la utilización del Doppler de arterias uterinas en la semana 11-14 y/o en la semana 20-24 de gestación, permite identificar el subgrupo de pacientes que van a desarrollar un crecimiento fetal restringido más severo y precoz y/o preeclampsia, principalmente grave y lejos del término. Es una recomendación de este consenso que en pacientes con factores de riesgo se evalúen las arterias uterinas mediante estudio Doppler, con tamizaje temprano de las mismas durante la ventana de 11 a 13 semanas + 6 días y seguimiento a las 20-24 semanas. Una vez detectada la alteración de las arterias uterinas, la utilización de ASA a baja dosis, iniciando en la semana 11-14 parece disminuir la frecuencia de bajo peso y preeclampsia, efecto que no se ha demostrado en pacientes en quienes se detecta la alteración en las arterias uterinas en la semana 20-24 y se administra el mismo medicamento. La combinación del Doppler de las arterias uterinas con los factores de riesgo maternos parece que aumenta de forma importante la sensibilidad y la especificidad del test , es por el momento el test de elección en caso de que se planteen en el futuro estrategias preventivas en la población general. Finalmente y de forma más reciente, la combinación de marcadores bioquímicos (proteína

plasmática A asociada al embarazo [PAPP-A], gonadotropina coriónica humana fracción Beta [BHCG libre], factor de crecimiento placentario, entre otros) con factores de riesgo y el Doppler de las arterias uterinas en el primer trimestre como predictor de preeclampsia y RCIU, han recibido una considerable atención, con una buena cantidad de artículos publicados que sugieren la incorporación de pruebas combinadas (anamnesis – antecedentes – Doppler de uterinas – marcadores bioquímicos) como estrategias de evaluación susceptibles de incorporar a la práctica diaria . (Araujo , 2012)

1.9.3. PREVENCIÓN TERCIARIA DEL RCIU.

Una vez establecido el diagnóstico de la RCIU, se debería efectuar una valoración integral en un tercer nivel de atención que cuente con personal obstétrico entrenado, especialistas en medicina materno-fetal y neonatal habituado en el manejo del crecimiento fetal restringido. Se debe realizar una correcta clasificación, búsqueda de las enfermedades maternas o fetales subyacentes y hacer las pruebas de bienestar fetal adecuadas para definir el diagnóstico y el momento óptimo para la finalización de la gestación. Esta conducta es la única que ha demostrado incidir sobre la mortalidad perinatal y la morbilidad a largo plaza. (Baltazar, 2011)

Estudios aleatorizados publicados, que evalúan el aporte suplementario de oligoelementos, como zinc o magnesio, aceites de pescado con lípidos supuestamente beneficioso al ser difícilmente oxidables. Ninguno de estos estudios ha podido demostrar diferencias razonables como para justificar la

administración rutinaria y a la población general de suplementos para prevenir la RCIU.

1.10 TRATAMIENTO

El tratamiento de la gestación complicada con RCIU depende de la duración de aquella y del grado, tipo y presunta causa de RCIU. (Taeusch & Ballard, 2000)

1.10.1 MEDIDAS GENERALES: Son administradas en el control prenatal:

❖ **PASO 1:** Identificar los Factores de riesgo para RCIU en gestantes = **RIESGO RCIU.**

❖ **PASO 2:** Evaluar datos clínicos (Ganancia de peso y AU) + ECO Doppler + Ecografía seriada cada 4 semanas. Si hay crecimiento anormal y/o un doppler alterado = **SOSPECHA RCIU.**

❖ **PASO 3:** Ecografía seriada cada 2 semanas + Pruebas bienestar fetal. Si hay crecimiento anormal = **RCIU CONFIRMADO.**

1.10.2 PLAN DE MANEJO (Baltazar, 2011)

a. NO FARMACOLÓGICO

El neonato con retardo de crecimiento intrauterino es un paciente de altísimo riesgo que debe ser evaluado y monitoreado en forma cuidadosa:

Se hospitaliza en incubadora en cuidados intensivos o intermedios, según criterio de admisión de la unidad. Se verificará adecuada termorregulación.

Se realizará glucometría seriada, cuadro hemático completo para descartar alteraciones plaquetarias y policitemia, con control de glicemia central y calcio.

Además de la vigilancia de termorregulación, riesgo de hipoglicemia y alteraciones hematológicas asociadas. Se debe iniciar la vía enteral luego de 24-48 horas si las condiciones gastrointestinales son adecuadas. Recordar que estos recién nacidos se asocia a eventos asfícticos o francos signos de insuficiencia placentaria.

En caso de no poder dar un soporte enteral adecuado, luego de las primeras 24 horas de vida, se recomienda inicio de soporte parenteral a todos los recién nacidos con peso menor de 1500 gramos (Baltazar, 2011)

b. FARMACOLÓGICO

- Líquidos dextrosados (AHT 80 cc/kg/día fm 5 mg/Kg/min)
- Leche maternizada o fórmula: Iniciar a las 24 horas según condición gastrointestinal del paciente.
- Hipocalcemia tratar con Gluconato de Calcio
- Manejo específico según complicaciones.

1.10.3. TERAPÉUTICA:

- ❖ Intubación orotraqueal si cumple criterios
- ❖ Salinoféresis si policitemia

- ❖ Manejo específico según complicaciones

1.10.4. MANEJO DE PACIENTES CON RCIU CONFIRMADO (Ruiz Montoya, Coca Cifuentes, & Caceres Montejo, 2010)

a. Control y manejo de factores predisponentes

- ❖ Adecuado control de patologías médicas.
- ❖ Ajuste nutricional, madres con bajo peso o incremento insuficiente.
- ❖ Cese de hábitos inadecuados (tabaco, alcohol, drogas).
- ❖ Reposo, para mejorar flujo placentario.
- ❖ Ácido acetil salicilico > 80 mg/día.

b. Evaluación unidad feto- placentaria

- ❖ Clínica: monitorización de movimientos fetales, evaluación clínica de LA.
- ❖ Ecografía seriada (semanal): biometría fetal, LA, proporcionalidad.

c. Evaluación de líquido amniótico

- ❖ Amnioscopía: edad gestacional mayor 36 semanas y con condiciones cervicales favorables.
- ❖ Amniocentesis: para confirmar madurez pulmonar, para evaluar tiempo interrupción.

d. Evaluación funcional

- Flujometría doppler
- Perfil biofísico
- Registro basal no estresante, monitorización electrónica.

Signos de alarma:

- Crecimiento estacionario (Peso + AU)
- Oligohidramnios
- Disminución o ausencia de movimientos fetales y respiratorios
- Variaciones anormales de LFC
- Doppler: flujo diastólico ausente o reverso de arteria umbilical en 2º mitad

gestación

1.10.5. CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN:

❖ Ausencia de crecimiento fetal en dos exámenes ecográficos, separados por dos semanas por el mismo observador y tres semanas por distintas ecografías.

❖ Feto creciendo bajo percentil 5.

❖ Oligoamnios, diagnosticado por ecografía (Bolsillo menor de 2 cm. o ILA menor a 8 cm.)

- ❖ Patología materna que condiciona hospitalización.
- ❖ Edad gestacional igual o mayor a 37 semanas. (Muñoz & Mardones, Restricción de crecimiento, 2009)

1.10.6. CRITERIOS DE INTERRUPCIÓN DEL EMBARAZO:

- ❖ **Embarazo pretérmino:**
 - a. Detención del crecimiento fetal. Maduración pulmonar entre 32-35 semanas de gestación.
 - b. Compromiso de unidad feto-placentaria: doppler con flujo ausente o retrógrado en arteria umbilical. Si no hay madurez pulmonar y el doppler arterial está alterado decidir momento de término de gestación con doppler del Ductus venoso alterado.
 - c. Patología materna que condicione interrupción.
 - Embarazo término: dependerá de la unidad feto-placentaria y doppler umbilical. Ante cualquier alteración terminar la gestación. (Muñoz & Mardones, Restricción de crecimiento, 2009)

1.10.7. ELECCIÓN DE VÍA DE PARTO Y MANEJO INTRAPARTO:

Si no existe alteración de la unidad feto-placentaria, se elegirá parto vaginal.

Inducción trabajo de parto se puede realizar aún con condiciones obstétricas desfavorables previa maduración cervical.

Cesárea con OCT positivo o por indicación obstétrica.

Manejo intraparto

- ❖ Monitorización permanente de la frecuencia cardiaca
- ❖ Atención o recurso neonatológico disponible.

1.10.8. CRITERIOS DE ALTA:

- ❖ Depende de que la patología materna que existiese este compensada
- ❖ Según criterios de puerperio.

1.10.9. PRONÓSTICO:

- ❖ **Materno:** Depende de la patología materna de fondo que existiese.
- ❖ **Fetal:** Depende de la existencia de: Hipoxia - Prematuridad (Muñoz & Mardones, Restricción de crecimiento, 2009)

CAPITULO 2

2. CLASIFICACIÓN:

2.1. Según severidad:

- ❖ Leve: p10-p6
- ❖ Moderado: p5-p2

❖ Severo: < p2. La RCIU severo se define como el peso al nacer o el peso fetal estimado por ecografía por debajo del percentil tercero para la edad gestacional. Esta categorización conlleva peor pronóstico con una mortalidad y morbilidad perinata sustancialmente mayor.

2.2. Dependiendo del momento de instalación:

- ❖ Precoz: La RCIU se define como el crecimiento comprometido clínicamente reconocible antes de la semana 28 de gestación.
- ❖ Tardía: posterior a 28 semanas gestación

2.3. Según proporciones corporales fetales:

1. Tipo I o Simétrico: Son precoces y los segmentos corporales del feto mantienen una proporción adecuada, incluye a RN normales (constitucionales) y recién nacidos con patología asociada.

Se refiere a un patrón de crecimiento en el cual tanto la cabeza como el abdomen están disminuidos proporcionalmente y es causado por una alteración de la fase de hiperplasia celular en todos los órganos fetales, como aneuploidías cromosómicas e infecciones congénitas de inicio precoz. Ocurre en el 20 al 30% de los casos de RCIU. Las tasas de morbilidad y mortalidad neonatal son más altas en este tipo de RCIU. (Arango Gómez & Grajales Rojas)

Cuando es leve y de instalación tardía tiene buen pronóstico porque casi de regla corresponde a un RCIU constitucional.

2. Tipo II o Asimétricos: tardío, desproporcionado, presenta compromiso importante de la circunferencia abdominal con respecto al diámetro biparietal o del fémur.

Representa el 70 al 80% de los casos de RCIU. Es causado por factores que tienen mayor efecto en la hipertrofia celular fetal y por cambios en el sistema circulatorio. Puede ser secundario a insuficiencia placentaria. La disminución desproporcionada en el tamaño de los órganos fetales es debida a la capacidad del feto para adaptarse y redistribuir su gasto cardíaco a favor de órganos vitales. (Arango Gómez & Grajales Rojas)

También debe considerarse RCIU a aquellos fetos, que ubicándose sobre percentil 10 presentan una detención en su crecimiento en un período razonable de observación, por lo menos 14 días.

Desde el punto de vista postnatal, los RN cuyo peso están bajo el p10 poseen características heterogéneas, siendo 2/3 nutricionalmente sanos y el tercio restante con alguna patología placentaria.

Los RN constitucionalmente pequeños y simétricos se diferencian de aquellos RCIU Tipo I (simétricos verdaderos), los primeros se ubican mayoritariamente entre los p10-p5 de la curva, crecen siguiendo el carril de su percentil, y presentan exámenes antenatales normales (doppler arteria umbilical). En tanto los fetos RCIU verdaderos tipo I, por lo general presentan $p < 2$, y muestran una tendencia desaceleratoria en el crecimiento (no siguen carril correspondiente). (Muñoz & Mardones, Restricción de crecimiento, 2009)

e) Materiales y Métodos

METODOLOGÍA

El presente trabajo investigativo se enfocó en un estudio retrospectivo, descriptivo, cuali-cuantitativo, transversal, en el cual se pretende determinar la prevalencia de retardo intrauterino

PERIODO:

Enero a Diciembre del 2013

UNIVERSO

Fue un total de 3018 pacientes que corresponden a todos los recién nacidos ingresados en el Hospital Isidro Ayora.

MUESTRA

Fueron 61 recién nacidos asistidos en el servicio de Neonatología con diagnóstico de retardo de crecimiento intrauterino en el año 2013.

Seleccionando el 100% para el estudio, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Dentro de los criterios de inclusión:

- Recién nacidos de diferente edad gestacional asistidos en el servicio de Neonatología con diagnóstico de retardo de crecimiento intrauterino

En cuanto a los criterios de exclusión

- Recién nacidos que llegan de otras entidades hospitalarias con diagnóstico de retardo de crecimiento intrauterino

PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Previo a la obtención de la información, se solicitó por medio de un oficio dirigido a la Dra.: Yadira Gavilánez Gerente del Hospital Isidro Ayora, autorice el acceso a las historias clínicas de los recién nacidos y disponer de la información correlacionada al tema de tesis, el mismo que fue autorizado 19/06/2014 (anexo1), con lo cual inicio el desarrollo del proyecto planteado.

Luego para la recolección de la información y cumplimiento de los objetivos se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Las Curvas de Battaglia y Lubchenco. (anexo2).
- Hoja de recolección de datos elaborada por Jenny Galarza ; con los siguientes parámetros: N° de HC, Edad de la madre, edad gestacional, medidas antropométricas, causas, antecedentes patológicos maternos. (anexo 3).

Toda la información fue tomada de las historias clínicas de los casos que cumplieron con los criterios de inclusión.

Una vez realizada la recolección de datos se procedió a realizar el procesamiento de los resultados, resumiéndolo en tablas estadísticas de frecuencia y porcentaje para su ulterior análisis, se elaboraron gráficos para cada tabla con el programa computarizado Microsoft Excel con el respectivo análisis.

Para el informe final, se ordenó todo lo realizado según las normas indicadas, para luego ser revisado y corregido por la directora de tesis asignada.

f) Resultados

TOTAL RECIÉN NACIDOS ASISTIDOS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA EN EL AÑO 2013

GRAFICO N°1



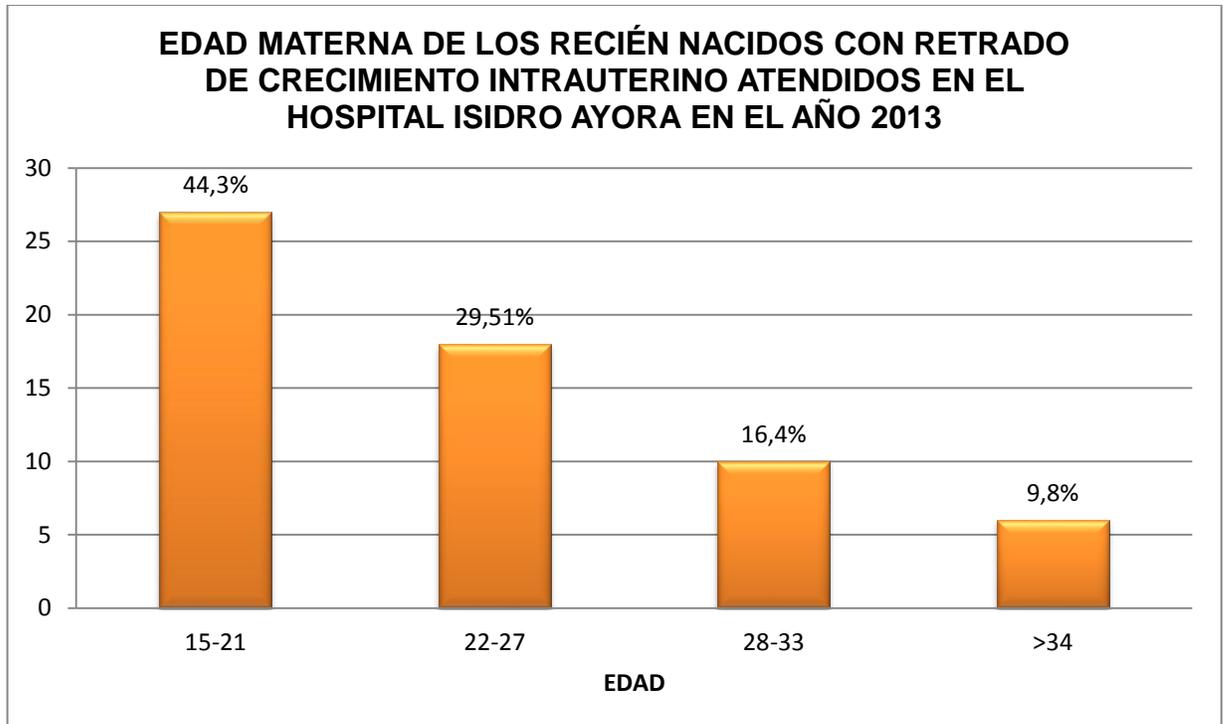
Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Jenny S. Galarza S.

Del Total de Recién Nacidos Asistidos en el Hospital Isidro Ayora en el años 2013 el 2.02% corresponde a retardo de crecimiento intrauterino.

GRAFICO N°2

EDAD MATERNA DE LOS RECIÉN NACIDOS CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA EN EL AÑO 2013



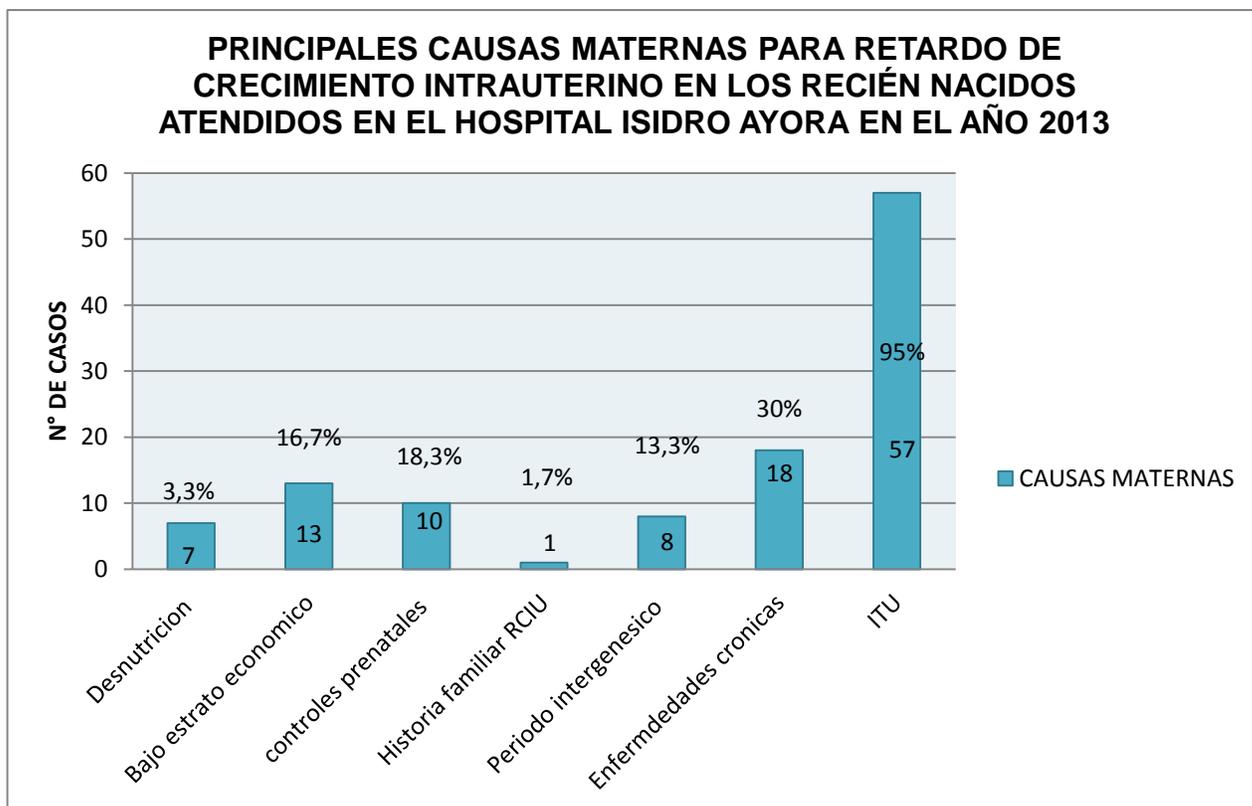
Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Jenny S. Galarza S.

La edad de las madres fueron 44,3% entre 15 y 21 años y 9,8% con mayor de 34 años.

GRAFICO N°3

PRINCIPALES CAUSAS MATERNAS PARA RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN LOS RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA EN EL AÑO 2013



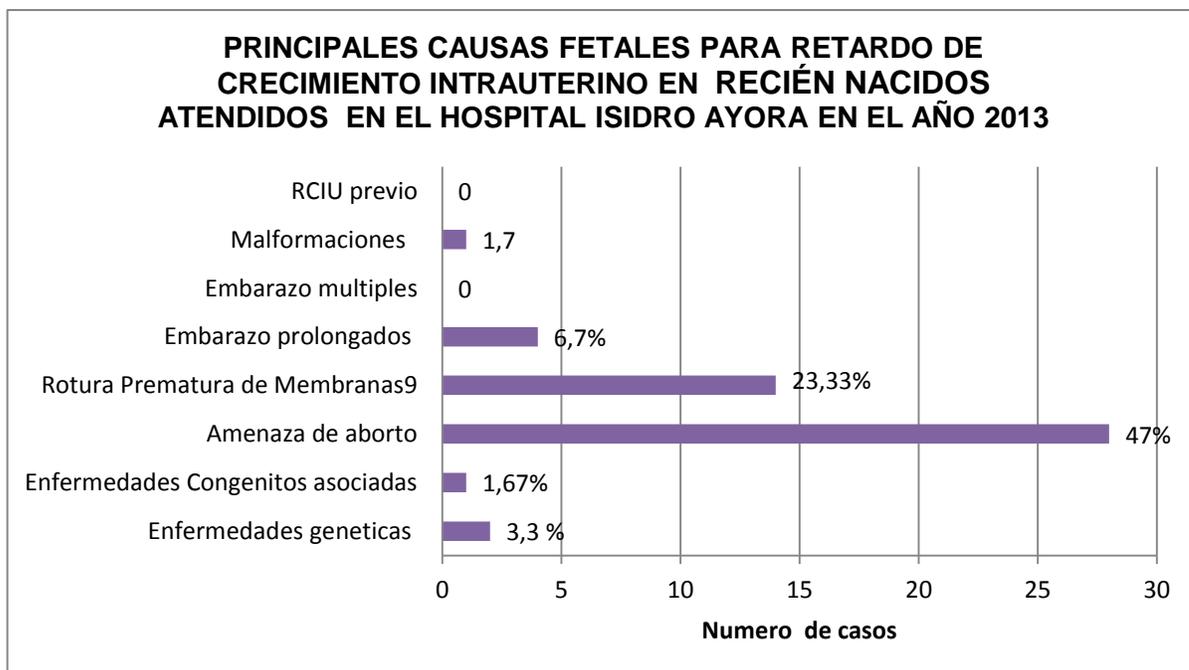
Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Jenny S. Galarza S.

Las causas maternas fueron las infecciones de vías urinarias durante el embarazo con un 95%, enfermedades crónicas un 30%

GRAFICO N° 4

PRINCIPALES CAUSAS FETALES PARA RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA EN EL AÑO 2013



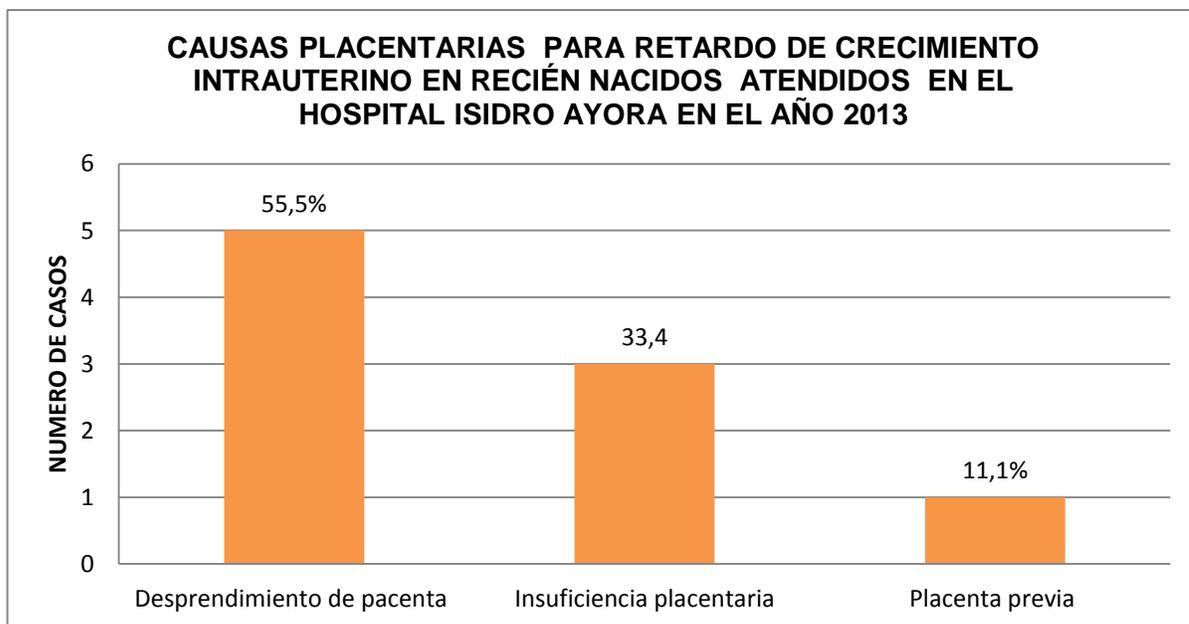
Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Jenny S. Galarza S.

Las causas fetales fueron amenaza de aborto con 47%, la rotura prematura de membranas con 23.33%, embarazo prolongado en 6,7% y 3.3% enfermedades genéticas.

GRAFICO N°5

CAUSAS PLACENTARIAS PARA RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA EN EL AÑO 2013



Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Jenny Galarza Siguenza

De 9 casos de causa placentaria se presentó 55.5% desprendimiento de placenta y 11.1 % placenta previa.

GRAFICO N° 6

EDAD GESTACIONAL DE LOS RECIÉN NACIDOS CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA EN EL AÑO 2013



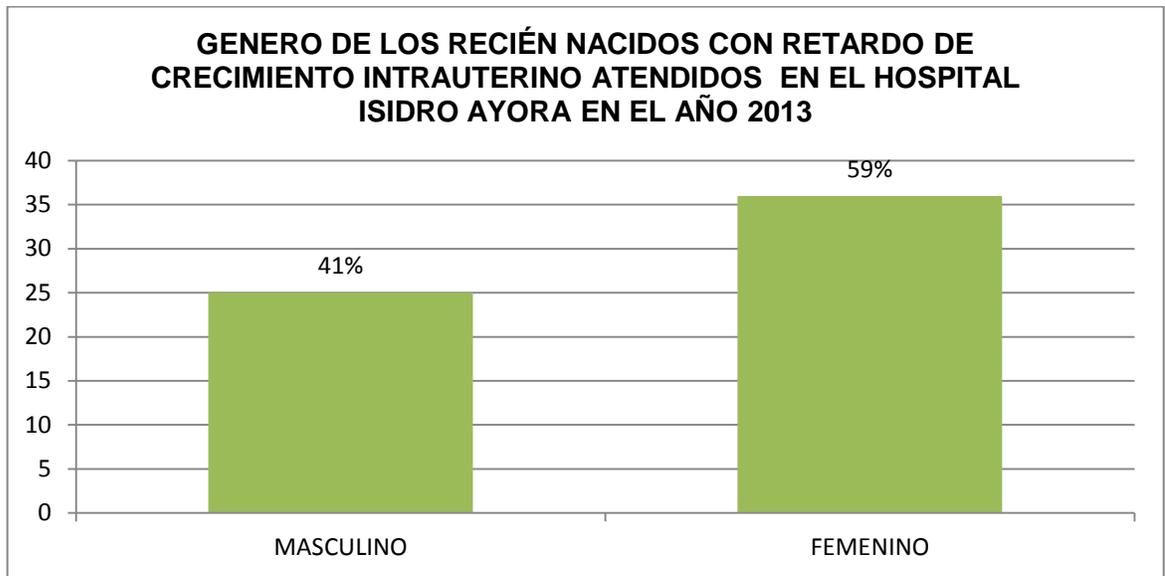
Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Jenny S. Galarza S.

En la edad gestacional se encontró 59% recién nacido pre términos, 37.7% a término y con 3.3 % pos término.

GRAFICO N° 7

GENERO DE LOS RECIÉN NACIDOS CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA EN EL AÑO 2013



Fuente: Formulario de recolección de datos.

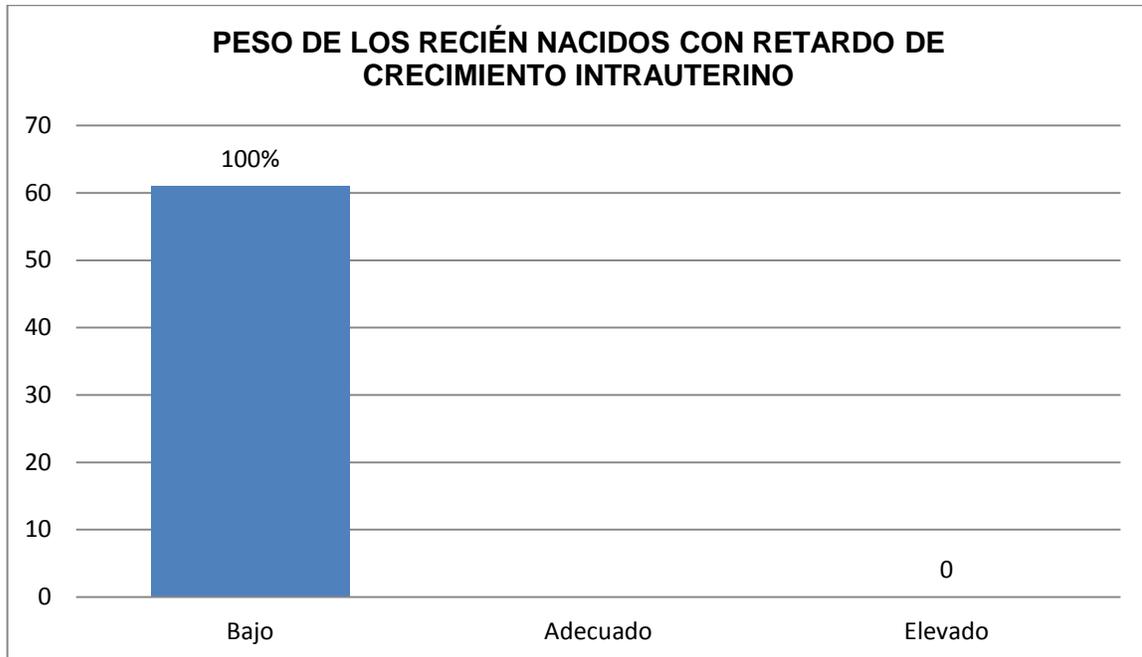
Elaboración: Jenny S. Galarza S.

En el género se obtuvo un 41% género masculino y un 59% género femenino.

GRAFICO N°8

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS RECIÉN NACIDOS CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA EN EL AÑO 2013

PESO DE LOS RECIÉN NACIDOS



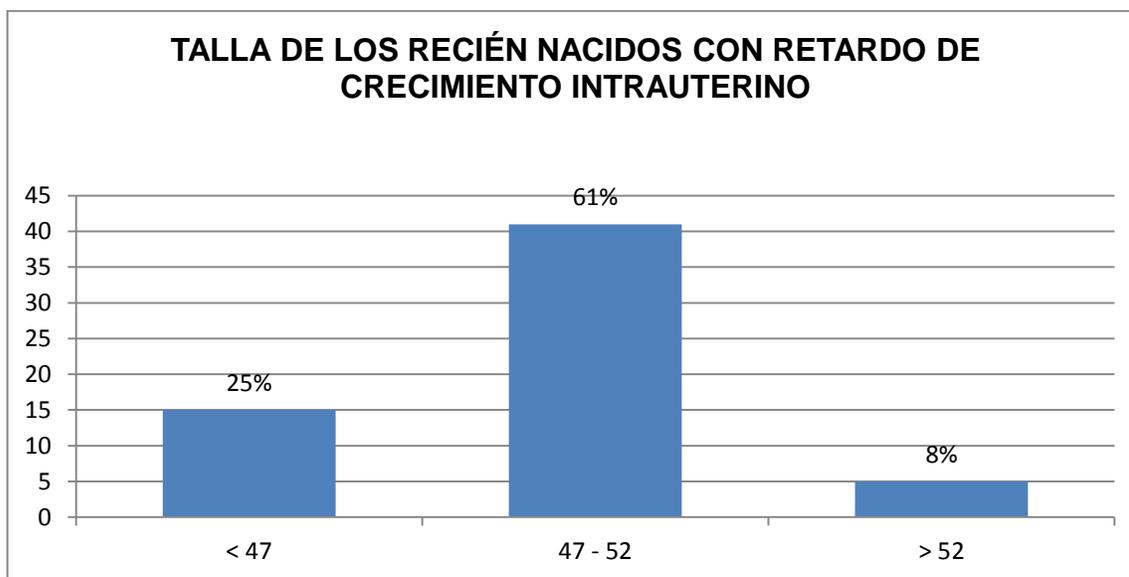
Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Jenny S. Galarza S.

En los 61 recién nacido estudiados se encontró peso bajo para su edad gestacional correspondiendo a un 100%.

GRAFICO N°9

TALLA DE LOS RECIÉN NACIDOS CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO



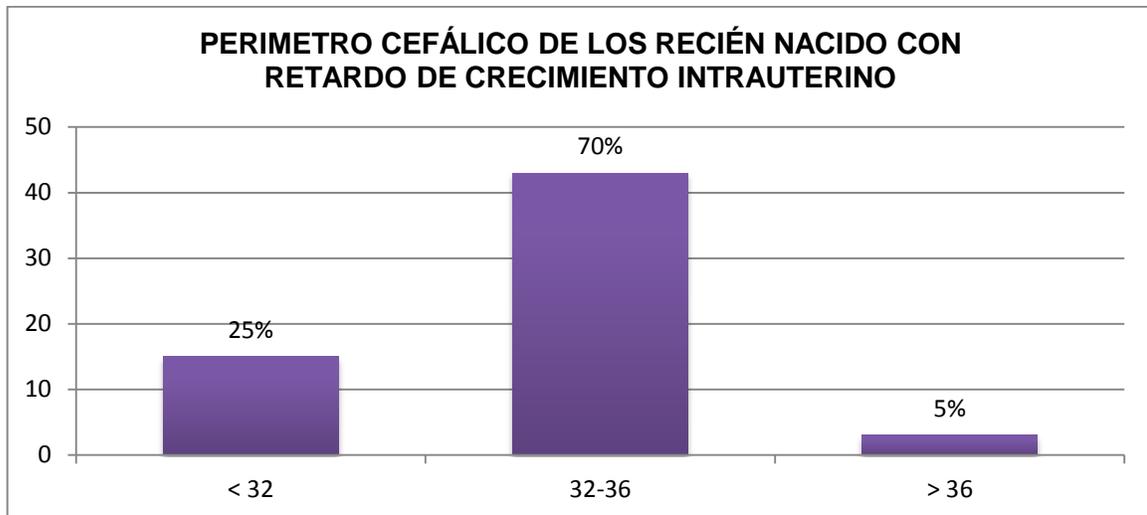
Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Jenny S. Galarza S.

En talla se obtuvo un 67 % entre 47 -52 cm lo que se considera normal y un 25% talla baja

GRAFICO N°10

PERÍMETRO CEFÁLICO DE LOS RECIÉN NACIDO CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO



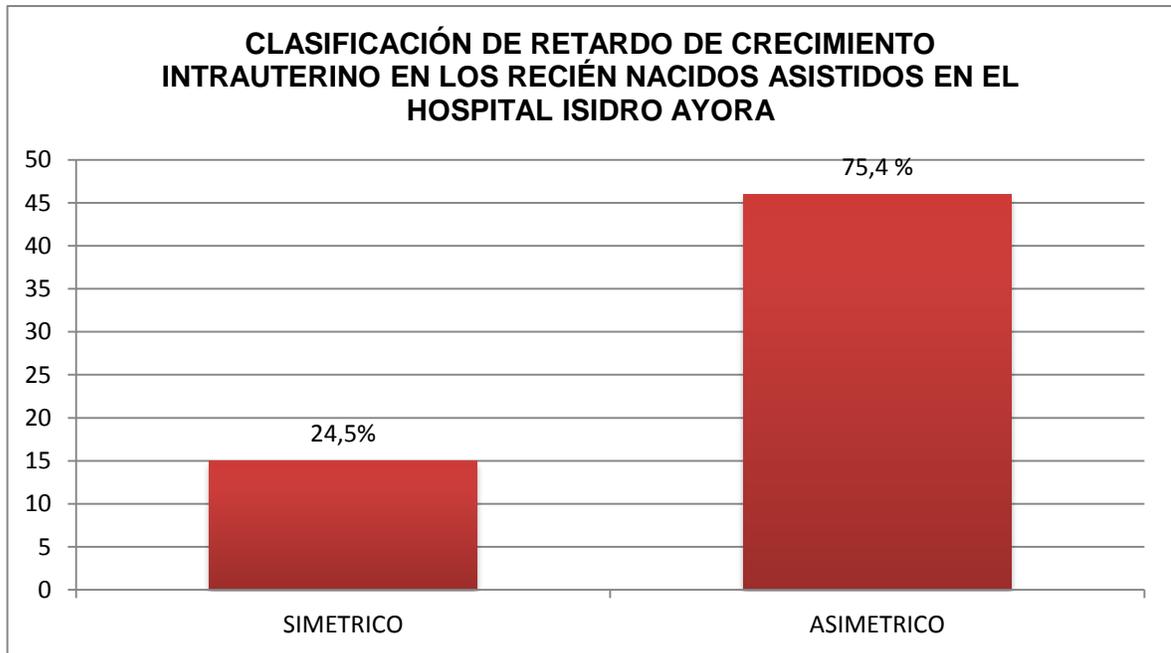
Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Jenny S. Galarza S.

En el perímetro cefálico se encontró que un 70% presentaban un valor normal, y un 25% perímetro disminuido.

GRAFICO N°11

CLASIFICACIÓN DE RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN LOS RECIÉN NACIDOS ASISTIDOS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA EN EL AÑO 2013



Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Jenny S. Galarza S.

El 75,41 % presenta RCIU asimétrico y un 24.59 % simétrico.

g) Discusión

La Restricción del Crecimiento Fetal Intrauterino (RCIU) constituye una de las principales complicaciones del embarazo, asociándose con un mayor riesgo de morbimortalidad perinatal, así mismo se asocia a efectos negativos a largo plazo que se extienden hasta la vida adulta.

Se estima que anualmente nacen en el mundo cerca de 30 millones de individuos con RCIU. Siendo la prevalencia en países desarrollados el 6.9% y en países en desarrollo hasta del 23.8%.

Considerando que en la actualidad no se ha encontrado suficientes estudios o artículos que se relacionen con la restricción del crecimiento intrauterino; la presente discusión se realizó con estudios que se asemejan o abarcan una de las variables antes mencionadas. Cabe mencionar que cada investigación seleccionada, presenta distinto contexto o enfoque de investigación por lo que los resultados no se van a encontrar acorde a nuestra investigación.

En este estudio se tomó en cuenta, el total de recién nacidos asistidos en HRIA de Loja lo que corresponde 3018 RN de los cuales 61 presentan RCIU por lo que se determinó que existe prevalencia de 2.02%; a diferencia a una investigación realizada en México entre mayo de 2009 y abril de 2010 en el Hospital Universitario “José Eleuterio González”. En ese periodo de estudio hubo

3441 nacimientos, de los cuales 464 tuvieron RCIU, para una prevalencia de 13.5 %.

En términos generales las madres del grupo de estudio de esta investigación tienen una edad promedio entre 15 a 40 años, con un predominio en aquellas gestantes cuyas edades fluctúan entre los 15 a 21 años correspondiendo un 44% mientras que mayores de 34 años representan el 9.8%; datos que se asemejan a la realidad de la investigación realizada en Cuba en el Policlínico José Martí Pérez de Gibara, Holguín en el 2011, en donde del total de pacientes existe un predominio máximo en las edades de 15- 19 años correspondiendo a un 47.5% y el 5.8% en mujeres mayores de 35 años; determinándose el ser madre adolescente como una causa para la existencia de RCIU.

En relación a la edad gestacional en una investigación realizada en la Ciudad Ambato en 2013 por Mayra Villena en el Hospital del IESS se encontró que el 56.65% de los RN fueron pre término y un 36.36% fueron a término, información análoga a la encontrada en la presente investigación dado que el mayor porcentaje se encontró en RN pre términos con un 59% y con 37,7% a los RN a término.

Al situar en un contexto al peso para poder indagar del mismo, no se observó discordancia puesto que una de las características que presenta el niño con retraso de crecimiento intrauterino es peso bajo; obteniendo así que de las

poblaciones investigadas, el 100% que presentan RCIU van a presentar bajo peso para su edad gestacional.

Concerniente a la talla y al perímetro cefálico, medidas antropométricas importantes en esta investigación, por ser unas de las características del RCIU; se constató que en el estudio ejecutado en Ambato, ya antes mencionado, en relación a la talla los RN presentaron una media de 43.9 cm, demostrando que existió una variación entre 31 cm y 51 cm, la misma que guarda relación con la edad gestacional. Sin embargo en la información recolectada en esta investigación se encontró que de toda la población en estudio el 67% presentó una talla entre 47- 52 cm considerándolos como una talla adecuada y un 25% con talla baja. En cuanto al perímetro cefálico (PC) se encontró una variación entre los 22 cm y 36.5 cm. Realidad relativamente similar a esta investigación en donde el 70 % presentó una talla entre 32-36cm catalogándose como normal y mientras que un 25% lo ocuparon los RN con perímetro pequeño.

En el estudio elaborado en la ciudad capital de Tungurahua se encontró que del 100% de la población investigada 11 RN presentaron RCIU simétrico ocupando el 44% y 14 RN presentaron RCIU asimétrico equivalente al 38%. Datos acorde a la información recabada en esta investigación en el que se obtuvo que el 24.59% presentaron RCIU simétrico y un 75.41% con RCIU asimétrico. Es necesario resaltar que en esta investigación no se estudiaron a recién nacidos

sanos o con otras patologías puesto que esto fue considerado como criterio de exclusión.

En otro estudio realizado en Quito, titulado “FACTORES DE RIESGO PERINATALES PARA PESO BAJO EN RECIEN NACIDOS A TERMINO DEL HOSPITAL GINECO – OBSTETRICO ISIDRO AYORA, QUITO 2012”. Refiere que existieron 1360 nacimientos, de los cuales se escogieron: 118 neonatos a término con peso bajo al nacimiento y sus madres para el grupo de estudio. Encontrándose que la prevalencia de bajo peso en neonatos a término en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora es 8.48%.

En dicho estudio se obtuvo:

- En relación al sexo de los recién nacidos casi no existe diferencia en porcentaje entre el sexo femenino (51.7%) y sexo masculino (48.3%). En el grupo de recién nacidos de peso bajo en comparación con el grupo control, existe un mayor porcentaje de madres adolescentes (27.1%), con educación primaria (21.2%) y secundaria (68.6%)

En esta investigación se encontró que existe un mayor porcentaje en el género femenino con un 59% y del género masculino con un 41%.

- En los promedios de controles prenatales solamente dos madres en todo el estudio no tuvieron controles prenatales y se observa que 83.1% de madres

tuvieron su primer control antes del cuarto mes en el grupo de estudio en comparación con 88.1% del grupo control.

A diferencia de la presente investigación aunque no se considera una causa neta de RCIU se encontró casos de maternas que no presentan controles prenatales correspondiendo a 10 mujeres con un 16.7%, de las cuales 6 son adolescentes y 4 son adultas.

- En el grupo de estudio se observa una tendencia porcentual mayor a presentar eclampsia 1.7%, sangrado de primer trimestre 16,9%, amenaza de parto prematuro 40.7% e infección de vías urinarias 72% versus a los porcentajes encontrados en el grupo control. Se aprecia una mayor tendencia porcentual para presentar sangrado en el tercer trimestre (11.9%), anemia leve (18.6%) y moderada (10.2%) en el grupo control comparados a los porcentajes del grupo de estudio

En esta investigación se encontró que según la etiología las causas maternas con un mayor porcentaje, predominaron las ITU durante el embarazo con un 95%, enfermedades crónicas un 30% con influencia de Hipertensión con un 43.3% y preclamsia con 27%; en las causas fetales la de mayor porcentaje fue amenaza de aborto con un 47%, la rotura prematura de membranas con un 23.33% siendo estas las mas relevantes.

h) Conclusiones

- Del total de recién nacidos asistidos en el Hospital Isidro Ayora de Loja en el año 2013, el 2% presentan retardo de crecimiento intrauterino.
- El retardo de crecimiento intrauterino predominó en los nacidos prematuros.
- El género no fue una característica evidente que determine un retraso de crecimiento intrauterino, obtenido mayor porcentaje en el género femenino.
- De los recién nacidos con retardo de crecimiento intrauterino un mayor porcentaje presentó peso disminuido, circunferencia cefálica y talla más próxima a percentiles esperados normales correspondiendo a RCIU asimétrico, un 25% presentaron reducción de todas las medidas es decir RCIU simétrico
- La edad materna que oscila entre los 15-21 años y mayores de 34 años representaron un riesgo mayor de retardo de crecimiento intrauterino.
- Según la etiología de RCIU un mayor porcentaje presenta causas maternas y fetales de las cuales prevalecen las ITU durante el embarazo, enfermedades crónicas con predominio de Hipertensión y preclamsia, amenaza de aborto y ruptura prematura de membranas.

i) Recomendaciones

- Impulsar la realización de controles maternos de forma temprana, para así poder prevenir distintos trastornos que se puedan presentar en el embarazo, y en caso de existir, controlarlos a tiempo favoreciendo la disminución de nacimientos pre término.
- Fomentar educación realizando charlas a adolescentes sobre sexualidad, embarazo, métodos anticonceptivos ya que el mayor porcentaje de madres que presentan hijos con RCIU son adolescentes.
- Realizar diferentes charlas a las madres, para que se concienticen de que no es una vida sino son dos, y cuáles deben ser sus cuidados durante su embarazo y la atención oportuna.

j) Bibliografía

- Arango Gómez, F., & Grajales Rojas, J. (s.f.). *Restricción del Crecimiento*.
Obtenido de CCAP:
https://scp.com.co/precop/precop_files/modulo_9_vin_3/Precop_9-3-A.pdf
- Araujo , M. J. (2012). Restricción de Crecimiento Intrauterino . *GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA* , 13-14.
- Carputo, R. (20 de diciembre de 2012). *CRECIMIENTO INTRAUTERINO RESTRINGIDO*. Obtenido de Servicio de Obstetricia y Ginecología:
http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/actividad_docente_e_investigadora/clases_residentes/2012/clase2012_crecimiento_intrauterino_restringido.pdf
- Cruz Montesinos, D. L., & Llivicura Molina, M. M. (marzo de 2013). “*FACTORES DE RIESGO PERINATALES PARA PESO BAJO EN RECIEN NACIDOS A TERMINO DEL HOSPITAL GINECO – OBSTETRICO ISIDRO AYORA, QUITO 2012*”. Obtenido de UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR-CENTRO DE INFORMACION INTEGRAL:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1140/1/T-UCE-0006-38.pdf>
- GASCON GIRALDO, C. I. (2011). *REVISION SISTEMATICA DE LA LITERATURA*. Bogota.
- Goldman, A. R. (2014). Valor de la ecografía en la restricción del crecimiento intrauterino. *REVISTA LATINOAMERICANA DE PERINATOLOGÍA*, 277-279.
- Perez Wulff, J. A., Marquez Contreras, D., Muñoz, H., & Otaño, L. (2013). *RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO*. Obtenido de Guía clínica de la Federación Latino Americana de Sociedades de Ginecología y Obstetricia: <http://www.flasog.org/wp-content/uploads/2014/01/Guia-Clinica-de-Restricion-del-Crecimiento-Intrauterino-2013.pdf>
- Sepúlveda, E., Crispi, F., Pons, A., & Gratacos, E. (2014). Restricción de crecimiento intrauterino. *Revista Médica Clínica Las Condes*.
- Protocolo de RCIU* . (2009). Obtenido de Protocolo de RCIU :
http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/protocolos/PROTOCOLO_RCIU.pdf

- Alvarez, G. L., Moreyra, V. I., Martínez, M. A., & Mosqueda, E. D. (2005). RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO: Diagnóstico. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina - N° 148*, 13.
- Andrade, F. J., Garcia Baltazar, J., Ramos Gonzales, R. M., & Zegura Zabala, J. M. (2011). *Diagnostico y tratamiento de la restriccion crecimiento intraterino*. Obtenido de GUIA DE PRACTICA CLINICA GPC: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/500_GP_C_Resticcioncrecimiento_IU/IMSS-500-11-GER_CrecimientoIntrauterino.pdf
- Arenas Gamboa, J., & Ramírez Martínez, J. A. (2010). *RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO*. Obtenido de OBSTETRICIA INTEGRAL SIGLO XXI: <http://www.bdigital.unal.edu.co/2795/7/9789584476180.05.pdf>
- Baltazar, D. (2011). *ISSUU*. Obtenido de Retardo de crecimiento intrauterino: http://issuu.com/olinad_2005/docs/restriccion-de-crecimiento-intrauterino---final
- Gomella, T., Cunningham, D., & Eyal, F. (2009). *Evaluacion de la edad gestacional*. Medica Panamericana S. A.
- Korourian, S., & De las Casas, L. (2010). Placentacion normal y anormal. En A. Reece, & J. Hobbins, *Obstetricia Clinica*. Buenos Aires Argentina: Medica Panamericana S. A.
- Muñoz, H., & Mardones, A. (2005). RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO. En H. Salinas, M. Parra, E. Valdes, & S. Carmona, *OBSTETRICIA* (págs. 264-276). CHILE.
- Oyarzun Ebensperger, E. (ABRIL de 2014). *RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO*. Obtenido de ALTO RIESGO OBSTETRICO: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/departamentos/obstetricia/altoriesgo/RCIU01.html>
- Peñaloza, J. J., Garcia Flores, A., Molina, J. C., & Lazo G., L. (2009). RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO FETAL INTRAUTERINO. *Revista medica*, 32. Obtenido de RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO FETAL INTRAUTERINO.
- Perez Wulff, J. A., Marques Contreras, D., Muñoz, H., & Otaño, L. (2013). *RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO*. Obtenido de Guía clínica de la Federación Latino Americana de Sociedades de Ginecología y

Obstetricia: <http://www.flasog.org/wp-content/uploads/2014/01/Guia-Clinica-de-Restricion-del-Crecimiento-Intrauterino-2013.pdf>

- Ruiz Montoya, G. C., Coca Cifuentes, I., & Caceres Montejo, I. C. (2010). *Retardo de crecimiento intrauterino*. Bogota.
- Taeusch, W., & Ballard, R. A. (2000). *Tratado de neonatología de avery*. Madrid - España: Harcourt.
- Villa Bonilla , A. E. (08 de 2011). *Validez de la ecografía en el diagnóstico de restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) en el Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora en enero y febrero del 2010*. Obtenido de Validez de la ecografía en el diagnóstico de restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) en el Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora en enero y febrero del 2010.: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/5415>

k) Anexos

Anexos N° 1

Loja 06 de junio del 2014

Dra.

Yadira Gavilánez

GERENTE DEL HOSPITAL PROVINCIAL ISIDRO AYORA

Ciudad.-

De mi consideración:

Yo, **Jenny Silvana Galarza Sigüenza**, con C.I: **1105030603**, Estudiante de la Carrera de Medicina Humana, módulo X del paralelo A2 , por medio del presente me dirijo a usted muy respetuosamente para solicitarle autorice realizar la recolección de datos de las historias clínicas, de los recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología , necesarios para la elaboración de mi tesis titulada como: "RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO SIMETRICO Y ASIMETRICO EN LOS RECIEN NACIDOS ASISTIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA.",

Por la favorable acogida que se digne dar a la presente le expreso mis sinceros agradecimientos.

Atentamente:



Jenny Silvana Galarza Sigüenza,
C.I: 1105030603


HOSPITAL GENERAL
ISIDRO AYORA
RECIBIDO

Loja, 06 de junio de 2014

Firma: Ximenes T.
SECRETARIA GENERAL

Autorizado
19/06/2014
Carpas: 355
Dra. Nohara Izaquiel
Econ. Adriana Nirela

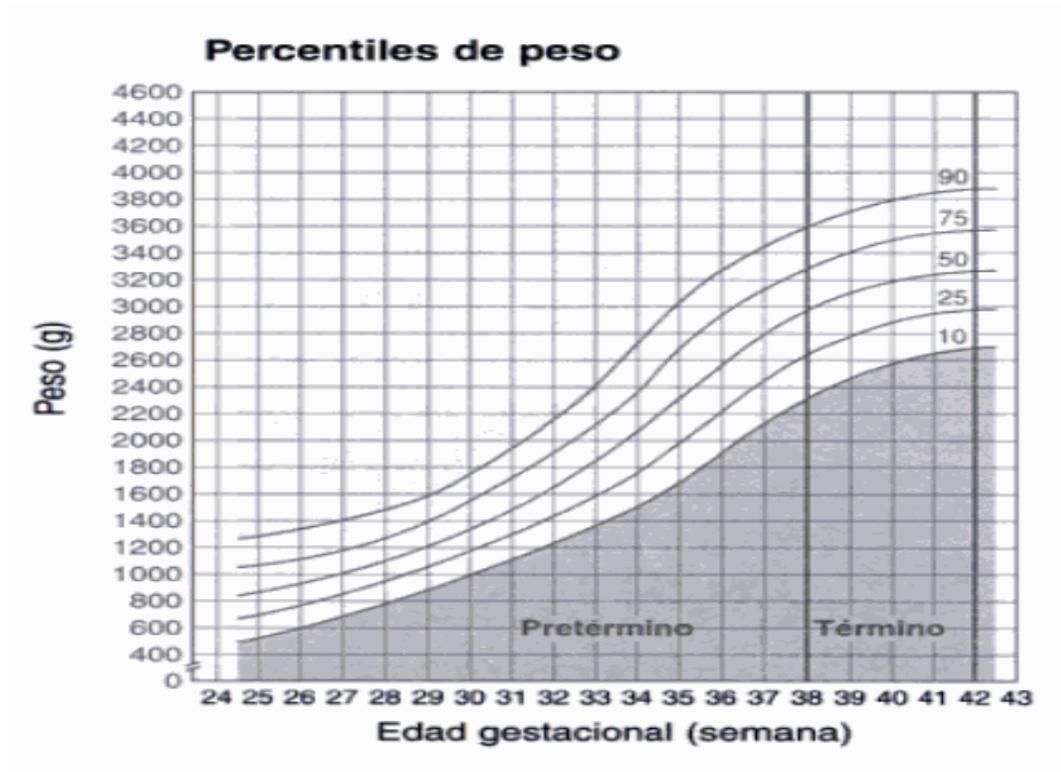
[Handwritten signature]

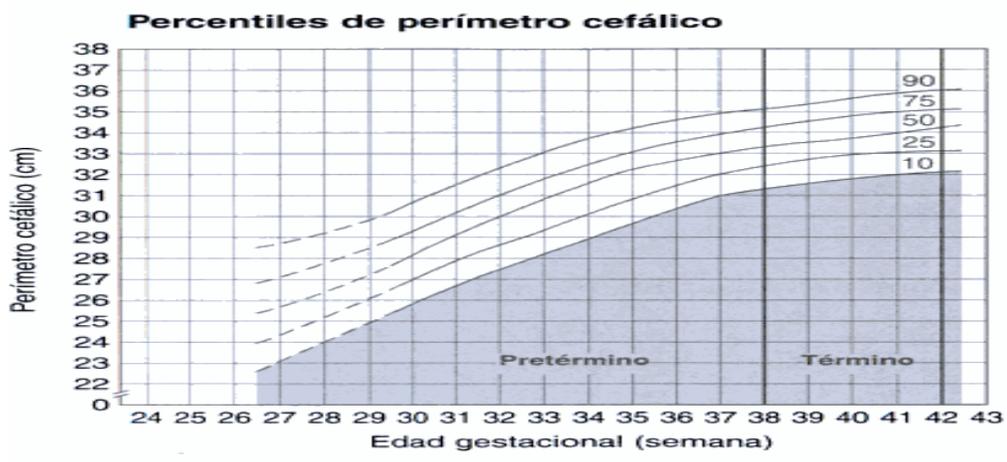
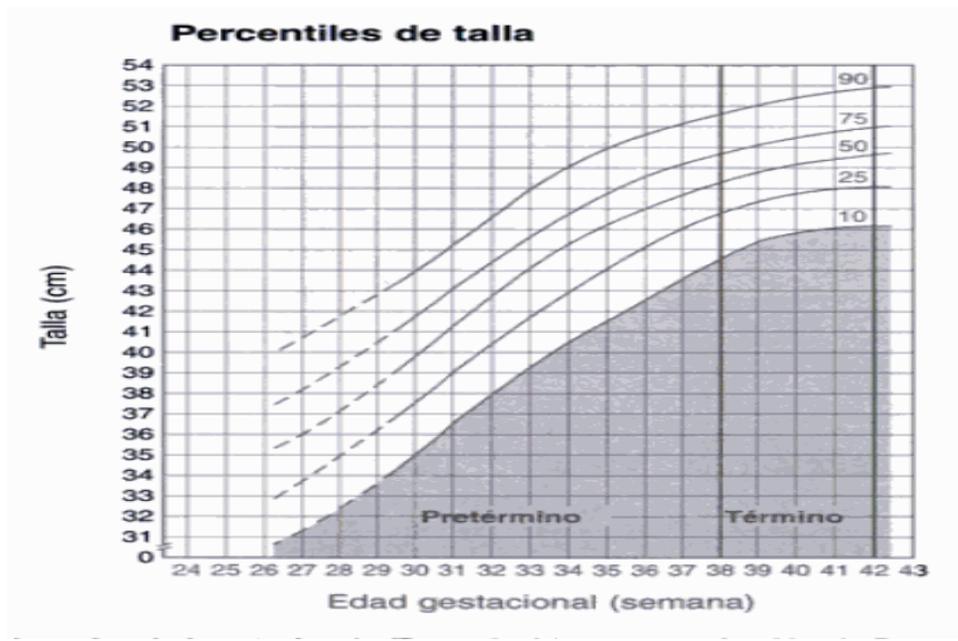
Anexo N° 2

Clasificación de los recién nacidos (ambos sexos) x el crecimiento intrauterino y la edad gestacional

Nombre:
Hospital N°:
Raza:
Sexo:
Fecha de nacimiento:

Edad gestacional:
Peso al nacer:
Longitud:
Circunferencia cefálica:





Clasificación del RN*	Peso	Talla	Perímetro cefálico
Grande para la edad gestacional (>percentil 90)			
Apropiado para la edad gestacional (percentil entre 10 y 90)			
Pequeño para la edad gestacional (<percentil 10)			

*Marque con una "X" en la casilla correcta para el peso, la talla y el perímetro cefálico.

(Gomella, Cunningham, & Eyal, 2009)

INDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
CERTIFICACIÓN	li
AUTORÍA	iii
CARTA DE AUTORIZACION	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vii
TITULO	1
RESUMEN	2
ABSTRACT / SUMMARY	3
a) INTRODUCCIÓN	4
b) REVISIÓN DE LITERATURA	7
CAPÍTULO I	
1. RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO	7
1.1. DEFINICIÓN	7
1.2. ETIOLOGIA	8
1.2.1. CAUSAS MATERNAS	8

1.2.2. CAUSAS FETALES	9
1.2.3. CAUSAS OVULARES	10
1.3. EPIDEMIOLOGÍA	10
1.4. FISIOPATOLOGÍA	11
1.5. FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS	21
1.6. CUADRO CLINICO	21
1.7. DIAGNOSTICO	24
1.7.1 PERIODO PRENATAL	24
1.7.2 PERIODO POSTNATAL	24
1.7.3 CRITERIO DIAGNOSTICO	26
1.8. COMPLICACIONES	30
1.8.1 COMPLICACIONES INMEDIATAS	30
1.8.2 COMPLICACIONES TARDIAS	31
1.9. PREVENCIÓN	31
1.9.1 PREVENCIÓN PRIMARIA	31
1.9.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA	33
1.9.3 PREVENCIÓN TERCIARIA	35
1.10. TRATAMIENTO	36
 CAPITULO II	
2. CLASIFICACION	41
2.1. SEGÚN SEVERIDAD	42

2.2. SEGÚN EL MOMENTO DE INSTALACION	42
2.3. SEGUN PROPORCIONES CORPORALES FETALES	42
1. SIMETRICO	42
2. ASIMETRICO	43
c) MATERIALES Y MÉTODOS	44
d) ANÁLISIS DE RESULTADOS	46
e) DISCUSIÓN	57
f) CONCLUSIONES	62
g) RECOMENDACIONES	63
h) BIBLIOGRAFÍA	64
i) ANEXOS	67