

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS CIEGO DE ÁVILA
HOSPITAL GENERAL DOCENTE
"ROBERTO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ"
MORÓN

Título: Caracterización de factores clínicos y epidemiológicos en la aparición de la Restricción del crecimiento intrauterino.

En opción al Título de Especialista en Primer Grado de Ginecología y Obstetricia.

Autora: Dra. Yalinet Rodríguez Fajardo.

Morón, 201

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS CIEGO DE ÁVILA
HOSPITAL GENERAL DOCENTE
"ROBERTO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ"
MORÓN

Título: Caracterización de factores clínicos y epidemiológicos en la aparición de la Restricción del crecimiento intrauterino.

En opción al Título de Especialista en Primer Grado de Ginecología y Obstetricia.

Autora: Dra. Yalinet Rodríguez Fajardo.

Residente de Cuarto Año de la Especialidad Ginecología y Obstetricia. Institución de Procedencia: Hospital Provincial Docente "Capitán Roberto Rodríguez Fernández". Morón.

Institución de Procedencia: Hospital Provincial Docente "Capitán Roberto Rodríguez Fernández". Morón.

Tutor: Dr. Luis Ricardo Pico Ortega. Especialista en 2do grado en Ginecología y Obstetricia. Master en Atención Integral a la mujer. Profesor Asistente.

Institución de procedencia: Hospital Provincial Docente "Capitán Roberto Rodríguez Fernández". Morón.

Morón, 2019

PENSAMIENTO

El deber más alto de la medicina es salvar la vida humana amenazada y es en la rama de la obstetricia donde este deber es más obvio.

I.F.Semmelweis.

AGRADECIMIENTOS

Hoy humilde y sinceramente quiero agradecer a todos los que estuvieron a mi lado durante mi formación como profesional de la salud, a quien me brindó con amor todos sus conocimientos a quien me exigió sin reparo, a quien confió en mí. A todos muchas gracias, los recordaré y los tendré presentes en cada momento de mi actuar como especialista.

En primer lugar le agradezco a Dios por despertar en mí el interés por la medicina y por la ginecología, por darme fuerzas para no desfallecer, por estar siempre para mí y guiar mi mente y mis manos.

Especialmente a mis padres y mi hermana, ustedes con su inmenso e incondicional amor han hecho quien soy, me han moldeado como soy y han dejado a un lado sus gustos y prioridades para ayudarme y permitir que hoy sea como y quien soy.

A mi esposo, gracias amor por dedicar tu tiempo a ayudarme en mi formación, gracias por exigirme y enseñarme y por todo el apoyo que me has mostrado.

A mi pequeña hija que todos los días hace su mayor esfuerzo para dejarme estudiar, y que ha llenado mi vida de felicidad y me permitió aprender la magia de ser madre, gracias mi niña por hacer que ame más mi profesión por ti.

Al Dr. Luis Ricardo Pico por escogerme para ser parte de su proyecto investigativo y por ayudarme en mi formación como profesional de manera directa, gracias por ser mi tutor de enseñanza.

A la Dra. Mari de Oro, al Dr. Julio Cesar, muchas gracias por su ayuda, confianza y dedicación.

A los que no menciono también muchas gracias, no olvido ninguno y los llevo conmigo.

DEDICATORIA

A mi pequeña Ailanys

A mi familia.

A mis compañeros y profesores.

A todas las pacientes incluidas en este proyecto investigativo.

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional descriptivo longitudinal prospectivo, con el objetivo de caracterizar los factores clínicos y epidemiológicos que inciden en la aparición de la restricción del crecimiento intrauterino, en gestantes ingresadas en el servicio de Obstetricia del Hospital General del municipio, en un período de 4 años, comprendido entre enero del 2014 hasta enero del 2018. La muestra quedó constituida por 174 pacientes con el diagnóstico confirmado de RCIU. Como técnica estadística para la selección de la muestra se utilizó el método no probabilístico intencional. Las edades menores de 18 años y las mayores de 35 años constituyen un factor de riesgo importante en la aparición de la RCIU. Predominó en el estudio edad gestacional en el momento del parto entre las 37 y 41 semanas de gestación, la mayor cantidad de gestantes fueron en el municipio de Morón por ser el municipio de mayor densidad poblacional, las gestantes nulíparas aportaron la mayor cantidad de nacimientos y el parto distócico predominó en el estudio. La patología más frecuente encontrada tanto asociada, como propia del embarazo lo constituyeron los trastornos hipertensivos. La ganancia de peso materno inadecuado constituyó el factor de riesgo más frecuente y el tabaquismo constituyó el riesgo fundamental previo al embarazo. Constituyen las pruebas de bienestar fetal la herramienta de mayor valor obstétrico en el manejo perinatólogo de la RCIU. El mayor porcentaje de recién nacidos obtuvo un puntaje de Apgar normal y peso superior a 2000 g.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINAS
INTRODUCCIÓN	1-3
MARCO TEÓRICO	4-18
MATERIALES Y MÉTODOS	19-22
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	23-46
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49-55
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) es una patología caracterizada por la limitación del potencial del crecimiento fetal de causa heterogénea y manifestaciones variables. El retraso de crecimiento intrauterino (RCIU) se define como la situación que provoca un peso neonatal por debajo del percentil 10 para la edad gestacional. (1)

Uno de cada 5 niños que nacen en los países en vías de desarrollo tiene un peso menor que 2 500 g. El peso al nacer influye en las posibilidades del recién nacido de experimentar un crecimiento y desarrollo satisfactorios, su importancia radica no solo en la morbilidad y mortalidad infantil, sino en las múltiples secuelas del desarrollo físico e intelectual, ya sea en el periodo perinatal, la niñez o en la adolescencia. Desde el punto de vista obstétrico, el crecimiento intrauterino es el signo más evidente e importante de bienestar fetal. Los recién nacidos con retraso de crecimiento intrauterino son más vulnerables a la asfixia, la policitemia, la hipoglucemia y la hemorragia pulmonar. (2)

Casi 20 millones de niños nacen al año con un peso inferior a 2 500 g en todo el mundo, el 30-40 % de ellos son pequeños para la edad gestacional, y al menos la mitad de ellos, o sea unos 3 millones, tienen desnutrición fetal. Si se previene y corrige no tendrían un futuro sombrío, y sí mayores posibilidades de una vida normal y productiva. En la evolución de la curva de crecimiento fetal, se presentan dos tipos diferentes de retardo del crecimiento.

- Asimétrico de Winick o disarmónico de Kloos. Comprende aproximadamente el 75 % de todos los casos. Este feto al ser sometido al examen por ultrasonido muestra una curva definida por *Campbell* como de aplanamiento tardío.

- Simétrico de Winick o armónico de Kloos, en el que al realizar el examen ultrasonográfico se reconoce un déficit del crecimiento que aparece generalmente antes de la sem 28. *Campbell* denominó esta curva como perfil bajo de crecimiento y estima su frecuencia en un 25 %.(3)

El buen diagnóstico y seguimiento de los diversos factores de riesgo es importante, pues estos están presentes en el 66 % de los casos.

Los factores de riesgo más comunes son la edad menor de 16 y mayor de 35 años, multíparas con período intergenésico corto (< 1 año), productos de bajo peso al nacer previos, fumadora habitual, estado socioeconómico bajo y trabajo duro, enfermedades maternas previas al embarazo o dependientes de este, antecedentes de amenaza de aborto en embarazo actual, hemorragia de la 2da. mitad del embarazo, bajo peso materno a la captación, ganancia insuficiente de peso materno durante el embarazo, infecciones, factores genéticos (talla materna pequeña), embarazo múltiple, drogadicción y alcoholismo, exposición a radiaciones, malformaciones congénitas fetales, entre otros.(1,4)

La ultrasonografía constituye el método más eficaz para el diagnóstico del retardo del crecimiento fetal. El cálculo del peso fetal es un procedimiento frecuente que se realiza durante el embarazo. (5)

El bajo peso al nacer y la tendencia a desarrollar infección son inversamente proporcionales. Por ello el nacer con menos de 2 500 g es el índice pronóstico más importante de la mortalidad infantil y de la morbilidad inmediata y a largo plazo. (3,6)

La restricción del crecimiento intrauterino en la actualidad es una prioridad del sistema de salud en Cuba, por sus consecuencias sobre la salud del feto y el recién nacido. Por otra parte, existen pocos trabajos en el territorio que permiten conocer la incidencia y otros particulares de este problema de salud, lo cual motivó a desarrollar esta investigación, con la que se precisaría la situación al respecto en la zona norte de la provincia de Ciego de Ávila, pues se asume que esta realidad es similar a la existente en el resto del país, en las Américas y en general, a la de los países en vías de desarrollo.

Es por lo anterior que se precisa como **problema científico**: ¿Qué caracteriza los factores clínicos y epidemiológicos en la aparición de la restricción del crecimiento intrauterino?

OBJETIVO GENERAL:

Caracterizar los factores clínicos y epidemiológicos que inciden en la aparición de la restricción del crecimiento intrauterino, en gestantes ingresadas en el servicio de Obstetricia del Hospital General del municipio Morón.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Distribuir las pacientes según edad materna, edad gestacional al momento del parto, paridad, tipo de parto y municipio de procedencia.
2. Determinar las patologías propias del embarazo, enfermedades asociadas, ganancia de peso materno, y riesgos previos al embarazo.
3. Obtener los resultados de las pruebas de bienestar fetal realizadas.
4. Determinar el estado del recién nacido según el puntaje de Apgar y el peso al nacer

MARCO TEÓRICO.

Los primeros datos acerca del bajo peso al nacer, al cual se hace referencia, se remontan al siglo XIX cuando en 1828, Charles Billard escribía un texto clínico patológico sobre el recién nacido. Antes del siglo XX cuando se empezó a utilizar la expresión parto prematuro o de pretérmino, los niños que nacían antes del término se denominaban en general "enclenques" o bebés congénitamente debilitados.

En 1872, Alexander Gueniot definía la prematuridad de acuerdo con el peso, inapreciable eslabón en la evolución de este concepto, a pesar de que al considerarla como dependiente solamente del peso, incluía, en el grupo de recién nacidos pretérminos, a los pequeños para su edad gestacional. En realidad, antes de 1872 ni siquiera se pesaba a los niños al nacer, así fueran nacidos a término o prematuros. Por primera vez se introdujo el peso de 2 500 g por Nikolay Millar en 1880, al intentar imponer un límite para estos recién nacidos considerados prematuros, demarcación que llega incluso hasta la época actual. (7)

En 1900 Ranson escribió que en los Estados Unidos "de los miles de niños bajo peso que nacen, la mayoría son puestos calladamente aparte, y se realiza poco o ningún esfuerzo para rescatarlos, éste anteriormente se consideraba y trataba como un infante sin distinciones".

En 1919 se realizó por primera vez una clasificación de los recién nacidos según el peso, llamándose prematuros a los neonatos de menos de 2 500 g de peso al nacer. (8)

En 1947, Mc Burney informó acerca de un grupo de niños con edad gestacional de 38 semanas, y cuyo peso al nacer fue menor de 2 500 g, insistía en que estos neonatos no eran prematuros y comentó la alta incidencia de complicaciones que este grupo de niños desarrollaba; sin embargo, hasta 1950 se le llamó prematuro a todo aquel nacimiento con un feto de peso inferior a 2500 g, sin tener en cuenta las semanas de vida intrauterina.

Gruenwald en 1963 reconoció que un tercio de los recién nacidos que pesaban poco se debía a sufrimiento fetal crónico o insuficiencia placentaria y no a prematuridad.

(9)

En 1967, Battaglia y Lubchenco publicaron unas tablas de peso según la edad gestacional para establecer el diagnóstico del retraso de crecimiento intrauterino (RCIU). (8,9)

Cada año nacen en el mundo 20,5 millones de niños con bajo peso, para 17 %. Las estadísticas muestran una proporción mayor en países subdesarrollados (19 %); en Guatemala llegó hasta 40 % y en algunas regiones de la India, Bangla Desh, 50 %. En naciones desarrolladas, las cifras fueron muy inferiores: EUA, alrededor de 7 %; Reino Unido, 6 %; España, 5 %; Finlandia, Islandia, Lituania 4 % y Suecia, 3,6 %.(7)

Es necesario señalar que a pesar de ser Cuba un país en vías de desarrollo, el índice de bajo peso al nacer se comporta de forma similar e incluso más bajo que en los países industrializados. Por ejemplo, en el año 2006 el índice de bajo peso al nacer fue de 5,4 %. De forma general, el promedio es por debajo de 7 %.(7)

Las condiciones económicas a las que se enfrentó el país en la década del 90 repercutieron en las posibilidades de nutrición de la población y esto conllevó a que el índice de bajo peso en el país comenzara a aumentar. Con posterioridad hubo una tendencia a incrementarse que se detuvo en el año 1995 con 9,1 %, no se correspondieron estos índices en los últimos años con la tasa de mortalidad infantil, no fue similar en todas las provincias del país. (8)

Ante esta situación se diseñaron estrategias sanitarias que revirtieron favorablemente el cuadro de salud, tanto es así, que se ubica a Cuba, entre los 5 grupos de países con indicadores más bajos del mundo. Para poder seguir disminuyendo la mortalidad infantil, es necesario lograr bajos índices de bajo peso.

(9)

El bajo peso al nacer ha constituido un enigma en la ciencia a través de los tiempos. Múltiples son las investigaciones realizadas sobre sus causas y consecuencias. Su importancia no solo radica en lo que significa en la morbilidad y la mortalidad infantil, sino que, estos niños presentan múltiples problemas con posterioridad.

El Programa para la reducción del bajo peso al nacer señala que los niños nacidos con un peso inferior a los 2 500 g presentan riesgo de mortalidad catorce veces mayor durante el primer año de vida, en comparación con los niños que nacen con un peso normal a término. El bajo peso presenta múltiples factores de riesgos maternos como son: enfermedad hipertensiva del embarazo, anemia, desnutrición materna, ganancia insuficiente de peso y la vaginosis.

Parece lógico que el término retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) se aplique en un feto cuando muestre una clara merma en su desarrollo. Pero este concepto tropieza con dos problemas esenciales: a) establecer el peso adecuado para cada semana de embarazo, y b) definir los límites mínimos de la normalidad. (10)

La RCIU está asociado a elevada morbimortalidad neonatal y la misma se eleva cuando se asocia a la prematuridad, la necesidad de reducir las interrupciones de gestación en edades gestacionales muy cerca del límite de la Periviabilidad (28 semanas) y poder adoptar una conducta expectante con vista a que la extracción sea de acuerdo con la supervivencia de los servicios de neonatología, es necesario actualizar nuestros conceptos de manejo de esta entidad.

Con la introducción de tecnología predictoras y diagnósticas como lo son, la Flujometría Doppler que permite unido a los factores de riesgo identificar el grupo de gestante con elevado riesgo y someterlas acciones de vigilancia que permitan la identificación precoz de esta patología y una vez en la atención secundaria aplicando los conocimientos de hemodinamia fetal y de las pruebas de bienestar fetal , así como intervenciones que permiten mejorar los resultados perinatales como los inductores de la maduración pulmonar y la neuroprotección fetal lograr adoptar conductas conservadoras que permitan la extracción fetal antes que se deteriore su estado pero a una edad gestacional de mayor seguridad. (11)

Se denomina restricción del crecimiento intrauterino al fallo del feto en alcanzar su potencial intrínseco de crecimiento. Se considera que existe ésta cuando hay un déficit general del crecimiento fetal y el peso de éste es inferior al 10º percentil para la edad gestacional dada que tiene como Objetivo general: Reducción de la morbimortalidad neonatal por esta entidad. (12)

Evaluación de Factores de Riesgos a la Captación del Embarazo.

Factores de Riesgo Menores:

- Edad Materna > 35 años.
- Embarazo único fertilización in vitro.
- Nulípara.
- Índice de masa corporal (IMC) < 18,8 Kg/m².
- IMC > 28,6 Kg/m².
- Fumador de 1 a 10 cigarrillos /día.
- Preclampsia Previa.
- Periodo Intergenésico < 6 meses.
- Periodo Intergenésico > 5 años.
- Condiciones socioeconómicas deficientes.

Factores de Riesgo Mayores:

- Edad Materna > 40 años.
- Fumadora < 11 cigarrillos/día.
- Antecedentes Maternos de RCIU.
- Uso de Drogas.
- Antecedente de Fetal Tardía.
- Hipertensión Arterial crónica.
- Diabetes con Enfermedad Vascular.
- Enfermedad Renal.
- Síndrome Antifosfolipídicos (SAF).
- Sangramiento parecido a la Menstruación.

Definiciones:

Feto Pequeño para la Edad Gestacional o Pequeño saludable (PEG): Es el feto que tiene peso inferior al p 10 de la normalidad no presenta alteración del crecimiento o afectación de los flujos cerebro- umbilicales o de las arterias uterinas.

Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU): La presencia de un feto con peso inferior al p 10, que presenta fallo en alcanzar su potencial intrínseco de crecimiento, está asociado alteraciones del flujo cerebro-umbilical o de las arterias uterinas. (11)

Medidas durante la atención Prenatal:

- Debe realizarse Consejería Nutricional con vista a lograr una Dieta con las calorías apropiadas y recuperación nutricional en caso de ser Bajo Peso.
- Realizar recomendaciones para lograr el cese del consumo de sustancias tóxicas: Alcohol, Drogas, Cigarros.
- Evaluación por Genética de los riesgos y búsqueda de marcadores ecográficos de malformaciones. De tener elevado riesgo evaluar el Cariotipo.
- Todo caso con 1 Riesgo Mayor o más de 3 de los Riesgos Menores debe ser Interconsultado por el Obstetra de GBT a las 18- 24-28 -32 semanas.
- Debe indicarse la ingestión de ASA a bajas dosis (75 a 150 mg/día), antes de las 16 semanas hasta las 36 semanas en la noche, en las pacientes que se le asocien riesgos de Preeclampsia.
- Las Pacientes con Comorbilidad deben evaluarse según los Protocolos establecidos para las mismas.
- El ingreso en el Hogar Materno según lo establecido en las pacientes con riesgo desde las 20 semanas.
- Indicar la Flujiometría Doppler de la Arteria Uterina en los casos que cumplan con los criterios a las 24 semanas.
- En caso de Doppler de la Arteria Uterina Alterado y factores de Riesgo de Preeclampsia debe adoptarse la estrategia de evaluación según el protocolo de la misma.
- En los casos con Doppler de las Arterias umbilicales alterada debe realizarse Biometrías Fetales y Cálculo de Peso seriado desde las 26 semanas, así como Doppler de la arteria Umbilical con un intervalo de 15 a 21 días como máximo.

- El uso de los Inductores de la Maduración Pulmonar solo estará indicado en los casos con el Diagnóstico confirmado y edad gestacional > 26 semanas con criterio de interrupción de la gestación. No debe usarse de forma rutinaria.

Diagnóstico en paciente de RCIU.

Se considera crecimiento bajo cuando:

1. El peso fetal estimado (PFE) es < percentil 10 para la edad gestacional.
2. La circunferencia abdominal (CA) es < percentil 3 (≤ 2 DE) para la edad gestacional.

Pasos para el diagnóstico de la RCIU:

- Estimación de la Edad Gestacional:
- Fecha de la última Menstruación. Explorar la veracidad mediante el interrogatorio.
- Evaluación por el 1er US con los siguientes criterios:
 - a. Si $LCR < 84$ mm, calculo por LCR.
 - b. Si $LCR > 84$ mm y $DBP < 70$ mm, estimación por diámetro biparietal(DBP).
 - c. Si $DBP > 70$ mm y fecha de la última menstruación (FUM) incierta, estimación por circunferencia cefálica(CC).
 - d. Si $DBP > 70$ mm y FUM cierta, estimación por FUM.

RIESGO DE RCIU

- Existencia de factores de riesgo 1 Mayor o 3 o Mas Menores.
- RCIU previa : Factor más importante

SOSPECHA DE RCIU (Diagnóstico Clínico):

- Discordancia de la AU/EG:

<p10:26s/23cm,28s/25cm,30s/27cm,32s/28cm,34s/30cm,36s/31cm,38s/33cm,40s/34cm.

- Detención o insuficiente ganancia de peso materno.
- Signos clínicos de disminución del líquido amniótico.

Probable RCIU

La probabilidad de RCIU se establece ante la anomalía de los parámetros biométricos recogidos por ultrasonografía.

SOSPECHE LA POSIBILIDAD DE UNA RCIU BASÁNDOSE EN:

(Use su juicio crítico con relación al grado en que los siguientes hallazgos se hallan presentes, dado que la RCIU puede involucrar uno o más de estos riesgos):

Discordancia AU/EG con signo de menos ≤ 4 cm en relación a la EG estimada, hasta la 34^a semana, AU estacionaria o regresión de la AU.

- Ganancia de peso materno menor del 5^o percentil.
- Peso fetal estimado $< 10^o$ percentil. Peso estimado por Hadlock.
- Índice CC/CA > 1 .
- Índice de líquido amniótico (ILA) ≤ 5 cm
- Placenta con madurez grado III < 34 semanas.
- Disminución subjetiva de los movimientos fetales

Diagnóstico por Ecografía de la RCIU.

Diámetro biparietal:	Longitud femoral
Está influido por la variabilidad en la forma de la cabeza fetal y la redistribución sanguínea	Útil para valorar peso fetal y proporcionalidad
	Valor relativo
Debe combinarse con la circunferencia cefálica.	Sensibilidad= 58% Especificidad = 81%
Circunferencia abdominal:	
Tanto la evaluación de la Circunferencia Abdominal (CA) como el Peso Fetal (PF) por la fórmula de Hadlock, han demostrado buena predicción con una Sensibilidad para esta última del 68%, Especificidad del 89% para esta fórmula. El incremento de peso después de las 30 semanas es de 200g/14 días. La tasa de incremento después de las 30 semanas reportada es de: CA de 10 mm/14 días, Sensibilidad = 85% Especificidad = 88%, incrementos $<$ de 5 mm en 14 días de la CA son sugestivos de RCIU.	

Se plantea no obstante que los intervalos mínimos para estimar la velocidad de crecimiento deben estar alrededor de 2 a 3 semanas.

Otros parámetros empleados en el diagnóstico de la RCIU:

- Cociente largo del fémur LF/CA x 100: Valor normal $> 22 \pm 2 \%$. Si $>$ de 24 % sospechar RCIU asimétrico.
- Cociente CA/LF: (Propuesta del CLAP): $<$ de 4.25: Posible RCIU asimétrico
- Índice ponderal fetal Peso fetal en g/(LF X 3) $>$ 7.
- Tejido celular subcutáneo(TCS) pared anterior fetal $<$ 5 mm.

Existe la aplicación "Calculadoras Gestacional" que permite realizar la evaluación del tipo de RCIU con los parámetros de EG, Peso Fetal y el sexo y número de Fetos. Disponible en Internet en el Sitio Clinic Barcelona. (13)

Conducta ante un diagnóstico de RCIU confirmado su proceder.

- Ingreso en Sala de Hospitalización preferiblemente en sala de cuidados especiales materno perinatales(SCEMP) si tiene Edad Gestacional $<$ 32 semanas.
- Realizar 2da opinión Ecográfica y evaluación por genética sobre todo ante: CC $<$ 3 DE, RCIU $<$ 3p, RCIU precoz (e/ 24 – 27,6 semanas), Asociación a malformaciones. Se aconseja estudio de cariotipo si se cumplen algunos de estos criterios.
- Descartar TORCHS mediante toma de muestras y por evaluación ecográfica de signos sugestivos y Toma de Suero para IgM CMV coordinado con el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK). Siempre que sea posible.
- Descartar Preeclampsia: Doppler de la Arteria Uterina, Perfil Hepato-renal, Proteinuria de 24 horas, Conteo de Plaquetas.

Consideraciones generales:

- Dieta según evaluación Nutricional.
- Controles Maternos Fetales establecidos.

- Establecerse el Consentimiento Informado a la paciente y familiares en los caso con riesgo de interrupción antes de las 32 semanas en conjunto con Neonatología y Psicólogo.
- Se aconsejará un reposo más o menos estricto
- El control del crecimiento fetal por biometría debe realizarse en un plazo mínimo de 2 semanas, que puede reducirse a 1 semana en casos particulares.
- Se administrará inductores de la maduración pulmonar por debajo de las 34 semanas. Dosis única si no se le había administrado o de rescate si el intervalo es mayor de 14 días de la última dosis.
- En las pacientes con criterios de extracción antes de las 32 semanas está recomendado el Uso del Sulfato de Magnesio como Neuroproteccion cerebral según el esquema utilizado en la Amenaza de parto pretérmino(APP).
- En casos de resultado de la Flujiometría Doppler Tipo III o IV puede considerarse la posibilidad de confirmar las mediciones en dos determinaciones (separadas 24 a 48 horas), ya que en determinados contextos clínicos es posible observar alteraciones transitorias.
- Los plazos de finalización se establecen en el supuesto de que no existan otros signos (especialmente cardiotocografía (CTG) y los resultados del perfil biofísico fetal(PBF) que sugieran pérdida del bienestar fetal. Esta prueba (CTG) se iniciará cuando la posibilidad de extracción del Recién Nacido esté asegurada por supervivencia del servicio de Neonatología (EG> 31) semanas dado el elevado índice da falso positivos que provocarían una interrupción no programada de la gestación.
- Para el manejo clínico conservador en el RCIU pretérmino tener en cuenta: Que no esté en trabajo de parto, lograr compensación de la causa etiológica cuando es conocida y que exista protección cerebral en la flujiometría.
- La interrupción de todo caso con Edad Gestacional < 34 semanas debe ser discutido en el colectivo y coordinado con el servicio de Neonatología.

No han demostrado efectos beneficiosos sobre el RCIU establecido, por lo que no están recomendada las siguientes intervenciones como:

- Reposo.
- Hiperoxigenación materna.
- Beta adrenérgicos, nifedipina, heparina, anticoagulantes orales, suplementos nutricionales y expansores del plasma.(12,13,14)

Doppler y su manejo clínico del Retardo de Crecimiento Intrauterino (RCIU)

La incorporación del Doppler ha permitido incrementar la eficacia en el manejo clínico del Retardo de Crecimiento Intrauterino (RCIU) y del feto Constitucionalmente Pequeño (PEG) en dos aspectos:

1. Permite realizar diagnóstico diferencial entre feto con RCIU y feto PEG. Existe evidencia razonable de que es posible diferenciar a los fetos PEG de los que detienen su crecimiento por patología placentaria mediante el estudio Doppler fetal de arteria umbilical (AU). Los fetos considerados como PEG (bajo peso pero Doppler normal) presentarían un comportamiento muy parecido a los fetos normales y por tanto no parece estar indicada la inducción sistemática a término mientras el Doppler se mantenga normal y no haya evidencia de pérdida de bienestar fetal por otras pruebas de control.

2 .Permite un mejor control del feto con RCIU severo y ayuda a elegir mejor el momento de finalizar la gestación. El control del feto con RCIU grave en fase de prematuridad extrema es complejo por la falta de precisión de las pruebas de que se dispone para el control fetal, muchas de ellas alteradas únicamente en fases terminales de hipoxia. En la mayoría de RCIU de causa placentaria existe una secuencia conocida de deterioro que puede ser evidenciada por el Doppler y que permite estimar la evolución del feto y planificar mejor el momento de su extracción.

Deterioro de algunos parámetros Doppler.

En la actualidad existe evidencia importante de que el deterioro de algunos parámetros Doppler precede en días a los test clásicos (CTG y Perfil Biofísico (PBF)).De hecho, en el momento en que se empiezan a detectar las primeras alteraciones en el Doppler (aumento de la resistencia en AU) todos los fetos de las

series estudiadas tenían todavía un PBF normal. Tras sufrir un deterioro progresivo, la alteración de los flujos venosos precedía en 7 días a la muerte fetal y en 4 a la caída del PBF. Todo esto permite un mejor control del feto con RCIU y ayuda a definir los criterios para optimizar las finalizaciones de la gestación. (13,15)

Aspectos a tener en cuenta para el diagnóstico:

- Debe existir correspondencia entre la clínica y los resultados de la Flujiometría.
- El ecografista debe tener técnica estandarizada y estar certificado. De ser necesario realizar 2 da Opinión antes de tomar una conducta.
- En caso de obtener un resultado con alteración debe tenerse en cuenta repetirlo en un intervalo mínimo de 12 a 24 horas.
- En las Umbilicales debe explorarse varios ciclos y en ambas arterias.
- Como parte del estudio debe calcularse el Índice Cerebro/Placentario con el IPACM/IPAu. Evaluar según las tablas por el percentil.
- El Ductus Venoso debe realizarse en los RCIU > Tipo II.
 - Al diagnóstico debe realizarse Evaluación de la Arteria Uterina.

Clasificación de la RCIU según los resultados de la Flujiometría Doppler:

TIPO I: severo o insuficiencia placentaria leve .Según los siguientes parámetros:

Peso fetal menor que el percentil 3.Índice cerebro placentario menor que el percentil 5.Arteria umbilical mayor que el percentil 95.Índice de pulsatibilidad de la arteria uterina menor que el percentil 95.

TIPO II: Insuficiencia placentaria severa.Según los siguientes parámetros:

Flujo diastólico ausente en las arteria umbilical en dos ocasiones en el 50% de los ciclos en las dos arterias.Flujos diastólicos reversos en el istmo aórtico(RCIU tardío).

TIPO III: Baja sospecha de acidosis fetal.Según los siguientes parámetros:

Arteria umbilical con flujo diastólico ausente.Índice de pulsatibilidad del ductus venoso mayor que el percentil 95.

TIPO IV: Alta sospecha de acidosis fetal.Según los siguientes parámetros:

Arteria umbilical con flujo reverso o vena umbilical pulsátil o ductus venoso con flujo ausente o reverso. Perfil biofísico menor que 4/10(más de dos ocasiones separadas en periodos de 12 horas). Cardiotocografía tipo III. (14,15)

Conducta a seguir en cada caso de la RCIU.

Feto PEG (Doppler normal):

- Estudio genético/infecciones: No
- Ingreso: Seguimiento por consulta externa ingreso a las 40 semanas.
- Seguimiento eco/Doppler:
- < 37 semanas: biometría y Doppler cada 2 semanas
- 37 semanas: biometría y Doppler semanal
- Control bienestar fetal: en general CTG y PBF semanal
- Finalización: 41semanas

RCIU TIPO I (Doppler normal):

- Estudio genético/infecciones: no imprescindible en ausencia de otros signos ecográficos sugestivos.
- Descartar preeclampsia: perfil hepatorenal y proteinuria de 24 horas.
- Ingreso: Sala de cuidados materno perinatales si la edad gestacional es menor de 32 semanas.
- Seguimiento eco/Doppler: semanal
- Control bienestar fetal: y PBF cada 72 horas, CTG> 31 semanas si PBF<6 .
- Finalización: individualizada, pero en general en el transcurso de las 37 semanas.

RCIU Tipo II con aumento severo de resistencia placentaria sin signos de redistribución.

- Estudio genético/infecciones: no imprescindible en ausencia de otros signos ecográficos sugestivos
- Descartar Preeclampsia: Perfil Hepatorenal, Proteinuria de 24 horas
- Ingreso: en SCEMP
- Seguimiento eco/ Doppler: cada 72 horas.
- Control bienestar fetal: y PBF 48 horas, CTG > 31 semanas si PBF<6.
- Finalización: en el transcurso de las 37.

RCIU Tipo III con aumento severo de resistencia placentaria sin signos de redistribución.

- Estudio genético/infecciones: no imprescindible en ausencia de otros signos ecográficos sugestivo.
- Ingreso: en SCEMP.
- Seguimiento eco/Doppler: cada 72 horas.
- Control bienestar fetal: PBF diario, CTG > 31 semanas si PBF<6.
- Finalización: 34 semanas.

RCIU Doppler Tipo IV con signos de redistribución . Se considera que el feto está hipóxico.

- Ingreso: en SCMP.
- Seguimiento eco/Doppler: diario
- Control bienestar fetal: PBF diario. CTG > 31 semanas si PBF<6.
- Finalización (si prematuridad importante valorar confirmación en dos determinaciones):
- >34 semanas: finalización inmediata
- 28-33 semanas: maduración y finalización a las 48 horas (inmediata si la maduración está completada)
- <28 semanas: Manejo Individualizado con consentimiento informado.

RCIU con alteración hemodinámica grave (Doppler Tipo V).

- Se considera que el feto presenta un estado de descompensación grave y puede morir en días. Monitorización estricta. Si > 32 semanas Interrupción de la gestación previo inductores de la maduración pulmonar y neuroprotección con Sulfato Magnesio.
- Seguimiento eco/Doppler: c/12 a 24 horas. Según posibilidades de realización y tenga edad gestacional > 31 semanas.
- Control bienestar fetal: PBF c/12horas. CTG > 31 semanas si PBF<6.
- Finalización:
- Si el ductus venoso presenta flujo atrial ausente o reverso: Inmediata

- Si el ductus venoso conserva flujo en fase atrial: se puede considerar esperar plazos cortos, especialmente si esto permitirá ganar tiempo para completar la maduración pulmonar. (16)

Seguimiento postnatal:

Toda paciente con RCIU precoz o con Preeclampsia, HRP, Abortos a repetición debe indicársele estudio de Trombofilia pasados los 3 meses del parto. No recomendar Anticonceptivos Orales hasta la terminación del estudio. (16)

Perfil Biofísico Fetal:

- Refleja la función del sistema nervioso central del feto. Es un índice valioso del estado fetal.
- Su técnica consiste en registrar durante 30 minutos, bajo examen ultrasonográfico, los movimientos, el tono y la respiración fetales, así como la cantidad de líquido amniótico.
- Se realiza además, el registro electrónico de la frecuencia cardiaca fetal.
- La interpretación del perfil biofísico es de acuerdo con la puntuación alcanzada.

Parámetros para puntuación del perfil biofísico fetal:

Parámetros	2	0
Movimientos corporales fetales.	Tres movimientos o más del cuerpo y extremidades.	Dos movimientos fetales o menos en 30 segundos.
Movimientos respiratorios fetales	Ocurre dos o más episodios de aceleración de 15 latidos por minutos con 15 segundos de duración por cada 30 segundos coincidiendo con los movimientos fetales.	No hay movimientos respiratorios o sólo uno en menos de 30 segundo, por cada 30 segundo, coincidiendo con los movimientos respiratorios.

Tono fetal	Uno o más episodios de extensión y flexión de tronco y extremidades.	Extensión lenta con flexión parcial. Sólo movimientos de extensión de las extremidades.
Índice de líquido amniótico	Bolsón de dos por dos en plano perpendiculares	
Reactividad de la frecuencia cardiaca fetal	Dos o más episodios de aceleración de 15 latidos por minutos de 15 min de duración en 30 s, coincidiendo con los movimientos fetales.	Menos de dos aceleraciones de 15 latidos por minuto con menos de 15 minutos de duración.

La frecuencia de su realización dependerá del motivo de su indicación y se individualizará según la necesidad del caso.

Interpretación del método biofísico.

Puntuación de 10

- Feto normal.
- Bajo riesgo de asfixia crónica.

Puntuación de 8

- Indica la existencia de un feto con bajo riesgo de asfixia crónica, salvo si existe oligohidramnios, pues este sí implica riesgo y debe plantearse la interrupción de la gestación si el embarazo es de 36 semanas o más.

Puntuación de 6

- Sospecha de asfixia crónica.
- El perfil debe repetirse cada 24 horas. Si existe oligohidramnios y la puntuación de 6 persiste debe interrumpirse la gestación.

Puntuación de 4

- Sospecha de asfixia crónica.
- Se realiza la interrupción de la gestación, sí existe madurez fetal. Si no existe madurez fetal, se debe indicar maduración pulmonar y repetir en 24horas, de persistir la puntuación 4 o 6 hay que interrumpir la gestación.

Puntuación de 2

En un tiempo no menor de 60minutos:

- Asfixia crónica evidente.
- Se aconseja interrumpir la gestación sin tener en cuenta la edad gestacional.

En ocasiones puede emplearse lo que se ha llamado perfil biofísico simplificado o modificado, que toma en cuenta solo el índice de líquido amniótico y los movimientos respiratorios del feto. También es una buena forma de evaluación predictiva realizar la cardiotocografía con el índice del líquido amniótico. (3,16)

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo longitudinal prospectivo, con el objetivo de caracterizar los factores clínicos y epidemiológicos que inciden en la aparición de la restricción del crecimiento intrauterino, en gestantes ingresadas en el servicio de Obstetricia del Hospital General del municipio Morón, en un período de 4 años, comprendido entre enero del 2014 hasta enero del 2018.

El universo estuvo constituido por 511 pacientes ingresadas en el servicio de obstetricia en este período con sospecha de RCIU y la muestra quedó constituida por 174 pacientes con el diagnóstico confirmado de RCIU.

Como técnica estadística para la selección de la muestra se utilizó el método no probabilístico intencional.

Se determinaron y tuvieron en cuenta para la selección de la muestra los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Todas las gestantes del área norte de la provincia Ciego de Ávila en las cuales se haya diagnosticado algún tipo de RCIU.
- Gestantes cuyos datos estaban completos en las historias clínicas, carnet obstétrico y libro de partos.

Criterios de exclusión:

- Las pacientes que finalicen su gestación en otra provincia u hospital.
- Gestantes cuyos datos no estaban completos en las historias clínicas, carnet obstétrico y libro de partos.

Principales dimensiones e indicadores:

1-Edad materna.

1.1- Menor de 20

1.2- De 21 a 24

1.3- De 25 a 29

1.4- De 30 a 34

1.5- 35 o más

2-Edad gestacional en el momento del parto.

2.1- 28-34 semanas prematuro extremo

2.2- 34.1-36.6 semanas.

2.3- 37- 41 semanas.

3- Municipio de procedencia.

3.1- Morón

3.2- Primero de enero

3.3- Chambas

3.4- Ciro Redondo

3.5- Bolivia

3.6- Florencia

4-Paridad.

4.1- Nulípara

4.2- Primípara

4.3- Secundípara

4.4- Multípara

5- Tipo de parto.

5.1- Eutócico. Parto normal o fisiológico.

5.2- Distócico. Pude ser instrumentado o por cesárea.

6- Patologías propias del embarazo.

6.1- Trastornos hipertensivos propios del embarazo

6.2- Rh sensibilizado

6.3- Embarazos múltiples

6.4- Gestorragias de la segunda mitad del embarazo, placenta previa y hematoma retroplacentario.

6.5- Sin patologías.

7- Enfermedades crónicas no trasmisibles asociadas.

7.1- Hipertensión arterial crónica

7.2- Diabetes mellitus

7.3- Asma bronquial

7.4- Nefropatías

7.5- Cardiopatías

7.6- Sin patologías asociadas

8- Ganancia de peso materno.

8.1- Adecuada. Cuando aumenta más de 0.3 kg por semana

8.2- Inadecuada. Cuando el incremento de peso está por debajo de 0.3 kg por semana

9- Riesgos previos al embarazo.

9.1- RCIU anterior

9.2- Hábitos tóxicos

9.2.1- Tabaquismo

9.2.2- Alcohol

9.2.3- Otras drogas

9.3- Tumores y embarazo

9.4- No riesgos

10- Pruebas de bienestar fetal.

10.1- Biometría fetal

10.1.1 Circunferencia abdominal y peso fetal por debajo del 3pc o 2da desviación estándar.

10.1 2. Circunferencia abdominal y peso fetal entre el 3er y 10mo pc

10.2 Perfil biofísico

10.2.1 Normal. ≥ 8 puntos

10.2.2- Alterado ≤ 6 puntos

10.3- Doppler

10.3.1- Normal

10.3.2- Alterado

11- Estado del recién nacido según el Puntaje de Apgar.

11.1- Recién nacido normal

11.2-Moderadamente deprimido

11.3-Severamente deprimido

12- Peso del recién nacido al nacer.

12.1- Menor de 1500 g

12.2- 1500 g- 2000g

12.3- 2001 g- 3004g

Métodos para la obtención de información.

Métodos Teóricos:

- **Histórico - Lógico:** se utilizó para estudiar el surgimiento del fenómeno objeto de investigación desde su surgimiento hasta la actualidad.
- **Analítico-sintético:** se empleó en el proceso de revisión bibliográfica con el objetivo de analizar minuciosamente y extraer de forma sintética los postulados teóricos necesarios relacionados con la RCIU y así dar solución del problema científico precisado.

Métodos Empíricos:

- **Análisis documental:** se revisaron las historias clínicas de las pacientes (anexo 1), carnet obstétrico (anexo 2) libro de partos (anexo 3) lo cual permitió obtener los datos necesarios para la realización de la investigación.

Métodos de procesamiento de la información y técnicas a utilizar.

Se compilaron los datos en un instrumento de recogida de información confeccionado por la autora de la investigación, la cual fue sometida a valoración por estudiosos del tema que consideraron apropiado su diseño y factibilidad.

Los resultados obtenidos en el procesamiento las distintas variables se presentaron en tablas y se expresaron en cálculo porcentual.

Aspectos éticos: Se cumplieron con los requisitos éticos de resguardo de la información personal de cada participante según lo establecido en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, modificación de Somerset West, República de Sudáfrica, octubre de 1996, así como se siguieron las recomendaciones expuestas en International Ethical Guidelines for Biomedical Research involving Human subjects.

En esta investigación no se reveló ningún dato relacionado con las pacientes que

conformaron la muestra y fueron revisadas sus historias clínicas, carne obstétrico y libro de partos, guardando la confidencialidad de los datos obtenidos y velando así por la integridad de las pacientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Tabla 1. Distribución de pacientes con diagnóstico de RCIU según edad ingresadas en el servicio de obstetricia. Hospital General Provincial Docente "Roberto Rodríguez Fernández" de Morón durante el período comprendido entre enero del año 2014 a enero del 2018.

Grupo de edades	Número	%
Menor de 20	49	28.2
De 21 a 24	40	23
De 25 a 29	27	15.6
De 30 a 34	17	9.7
35 o más	41	23.5
Total	174	100

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 1 se aprecia que el mayor grupo de pacientes portadoras de RCIU fue el grupo de edad de menos de 20 años representado en el 28.2%, seguido por el grupo etáreo de 35 años o más en el 23.5%.

En la RCIU uno de los primeros aspectos a destacar es la edad materna, aunque existen trabajos donde la edad materna no ha sido identificada como un factor de riesgo, por ejemplo el trabajo realizado por el Dr. López y colaboradores en el año 2014 (16) otros autores señalan que tanto las edades precoces (menores de 18 años) como las tardías (mayores de 35 años) constituyen un factor de riesgo importante, pues pueden repercutir en el peso del recién nacido, por lo que es siempre un factor que no debe dejarse de tener presente (17,18,19), sin embargo, en otros trabajos realizados por diferentes autores cubanos encuentran solamente las edades extremas como predominantes en sus estudios. (20,21)

La bibliografía revisada en su mayoría coincide con los resultados de este estudio e indica que los riesgos de salud de la madre y del hijo aumentan cuando la primera es una adolescente o tiene más de 35 años, debido a que las condiciones biopsicosociales existentes repercuten en mayor cuantía y existe una incidencia más

alta de gestosis, pseudogestosis e intervenciones obstétricas. Al mismo tiempo a las adolescentes se les asocia su inmadurez biológica-emocional que determina que sus órganos reproductores no hayan llegado todavía a su pleno crecimiento y maduración. (22,23). Por otra parte, las madres añosas reportan nacimientos de bajo peso con la peor calidad (peso menor de 1 500 g) debido a que se les asocian varios factores de riesgo que pueden tener carácter biológico, psicológico, social y ambiental, y pueden influenciarse entre ellos, como ejemplo se puede mencionar que el endometrio ya no se encuentra en las condiciones de cuando eran más jóvenes o se encuentran expuestas a tensiones laborales muy fuertes que afectan tanto a ella como su producto. (24)

Otros autores como Fernández González y Calzadilla Cámbara presentaron coincidencias con los resultados de este estudio ya que encontraron en un 58,5 % de su muestra predominio de estas edades. (25) por lo que se considera tomar la edad de la madre como un factor a tener a en cuenta en este sentido.

Tabla 2. Distribución de pacientes con diagnóstico de RCIU según edad gestacional en el momento del parto.

Edad gestacional en el momento del parto	Número	%
28-34 semanas prematuro	7	4.2
34.1-36.6 semanas	32	18.3
37-41 semanas a término	135	77.5
Total	174	100

Fuente: Carnet obstétrico

La edad gestacional en la cual ocurrió el parto se muestra en la tabla 2 y se puede observar que el 77.5% de las gestantes diagnosticadas con RCIU ocurrió entre las semanas 37- 41, seguido por la edad gestacional entre 34.1- 36 semanas lo cual representa el 18.3% y solo el 4.2% ocurrió de 28-34 semanas reconocido como parto prematuro.

En estudios realizados por Prendes y colaboradores y reportes realizados por la UNICEF no se encuentran coincidencias con los resultados de esta investigación

pues se reporta la mayoría de los nacimientos entre las 34-36 semanas, etapa del embarazo que aún tiene alta morbilidad. (26,27)

Las madres de recién nacidos con edad gestacional menor de 37 semanas tienen mayor frecuencia de tener RCIU; Delgado en su estudio reconoce que la edad gestacional menor a 37 semanas se asocia con el bajo peso y la RCIU. (28)

El embarazo postérmino es representativo de la desventaja social debido a que el uso de la ecografía en el embarazo temprano, para la datación precisa, reduce considerablemente el número de embarazos postérmino, en comparación con la datación basada en la última menstruación. En varios estudios revisados se propone que las mujeres con carencias sociales terminen el embarazo antes de las 41 semanas, con el fin de evitar el retraso del crecimiento intrauterino, la asfixia perinatal y la muerte perinatal. (28,29)

Gardosi y Bukowski y cols han encontrado la asociación entre parto prematuro y RCIU. Así estos últimos publicaron un estudio de casos y controles en el que observaban que aproximadamente el 30% de los fetos que nacían antes de las 35 semanas de gestación tenían peso por debajo del percentil 10 comparado con el 4,5% de aquellos fetos nacidos a las 37 o más semanas de gestación.(30,31)

En la actualidad la vigilancia de la restricción del crecimiento aplicando las nuevas guías de actuación en la que se utiliza la flujometría Doppler en la vigilancia de la hemodinamia y el estado fetal permite extender la gestación a semanas posteriores.

Tabla 3. Distribución de pacientes con diagnóstico de RCIU según municipio de procedencia.

Municipio de procedencia	Número	%
Morón	58	33.3
Primero de Enero	23	13.2
Chambas	34	19.6
Ciro Redondo	24	13.8
Bolivia	15	8.6
Florencia	20	11.5
Total	174	100

Fuente: Historia clínica

En la tabla 3 se muestra el municipio de procedencia de las gestantes diagnosticadas con RCIU, la mayor incidencia fue en el municipio de morón 33.3%, seguido por chambas con 19.6%.

Los municipios que con mayor frecuencia presentan gestantes con diagnóstico de RCIU, según caracterización demográfica realizada en el área norte de la provincia de Ciego de Ávila en los años 2014 - 2018 fueron en orden, Morón con 33.3%, seguido de Chambas 19.5%, Ciro Redondo con un 13.7%, Primero de Enero 13.2%, Florencia 11.4% y por último el de menor incidencia fue el municipio de Bolivia 8.6%. Al estudiar los diferentes factores de riesgo el nivel sociocultural y económico juega un rol importante, a pesar de ello en este trabajo la mayor frecuencia de RCIU fue de áreas urbanas, pero al revisar exhaustivamente se identificó que a pesar de ser de áreas urbanas, la situación económica, social y cultural de las gestantes era desfavorable en su mayoría asociado a bajo nivel escolar tanto de la paciente como de la familia factores que juegan un papel importante, también los estilos y calidad de vida constituyen aspectos importantes al estudiar esta entidad. Resultados similares se encontraron en estudios realizados en la Paz Bolivia por colaboradores cubanos donde se estudiaron factores socioeconómicos de las embarazadas con RCIU. (32)

También en un estudio realizado en Perú se reportan casos de madres que proceden de la zona periférica de zonas urbanas y tienen riesgo significativo de RCIU pues presentan algunos factores de riesgo como la dificultad de accesibilidad al sistema de salud para un mejor control del embarazo, nivel socioeconómico bajo que implica pobreza, problemas nutricionales, así como mayor tasa de embarazo en adolescentes. (33)

Tabla 4. Distribución de pacientes con diagnóstico de RCIU según Paridad.

Paridad	Número	%
Nulípara	97	55.8
Primípara	55	31.6
Secundípara	12	6.9
Múltipara	10	5.7
Total	174	100

Fuente: Historia clínica

Los resultados de la distribución de pacientes con diagnóstico de RCIU según paridad se muestra en la tabla 4, en 55.8% que tuvieron una RCIU fueron nulíparas, seguidas de las primíparas en un 31.6%.

Estos resultados coinciden con trabajos realizados en Cuba y otros países de América del Sur como Venezuela y Argentina donde asocia la nuliparidad como factor de riesgo, sin embargo es poco tratado o explicado, solo se hace referencia a diferencias en la respuesta inmunológica de las nulíparas con respecto a las múltiparas. (18,19,20)

Otros estudios determinaron que las madres nulíparas tienen riesgo significativo a tener un RN con RCIU; así como que las madres nulíparas y gran múltiparas presentaron recién nacidos con RCIU, en cambio encuentra que madres con más de 3 embarazos tienen mayor prevalencia de RCIU.

La nuliparidad y la gran multiparidad (más de cinco partos) se asociaron, significativamente, con retraso del crecimiento intrauterino en el Perú. Ahora se sabe que la paridad no es, en sí, un factor de riesgo independiente para retraso del

crecimiento intrauterino. Las mujeres nulíparas y grandes múltiparas que pertenecen a la población económicamente estable y que pueden costearse una atención médica moderna, no son un riesgo importante. La asociación de las grandes múltiparas con retraso del crecimiento intrauterino refleja desventajas socioeconómicas, porque esta condición es más frecuente en la selva y la sierra del Perú, donde la educación sexual y el cuidado de la anticoncepción no están generalizados. Los factores psicológicos y sociales están estrechamente vinculados con el desarrollo humano. La madre soltera, la nuliparidad y gran multiparidad se incluyen en el factor social denominado “estresor psicosocial”. La separación entre los factores psicológicos y sociales es sólo por razones académicas. (33,34)

Tabla 5. Distribución de pacientes con diagnóstico de RCIU según tipo de parto.

Tipo de parto	Número	%
Eutócico	70	40.2
Distócico	104	59.8
Total	174	100

Fuente: Libro de partos

En la tabla 5 se muestra la relación entre las pacientes diagnosticadas con RCIU y el tipo de parto más de la mitad de las pacientes 59.8%, tuvieron un parto distócico, y solo el 40.2% parto eutócico.

En algunos estudios se hace referencia al tratamiento conservador o expectante con la finalidad de mejorar el resultado neonatal sin comprometer la seguridad materna.

(29)

Es conocido que las reservas metabólicas del feto con RCIU se encuentran limitadas al llegar al momento del parto y aumentar las condiciones de estrés fetal por la presencia de contracciones uterinas hacen que estos se manifiesten con alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal, expulsión de meconio y alteraciones de los gases en sangre, todas estas condiciones conllevan a la finalización inmediata independientemente de las condiciones cervicales que presenten en aras de obtener un resultado perinatal favorable.

Tabla 6. Distribución de pacientes con diagnóstico de RCIU según patologías propias del embarazo.

Patologías propias del embarazo	Número	%
Trastornos hipertensivos propios del embarazo	31	17.9
Rh sensibilizado	5	2.9
Embarazos múltiples	16	9.2
Gestorragias de la 2da mitad.	6	3.4
Subtotal	58	33.4
Sin patologías	116	66.6
Total	174	100

Fuente: Carnet obstétrico

En la tabla 6 se muestran los resultados de las pacientes con diagnóstico de RCIU según patologías propias del embarazo, el 17.9% estuvo representado por los trastornos hipertensivos propios del embarazo, seguido en el 9,2% de embarazos múltiples, el 66.6 % no presentaron patologías propias del embarazo.

Algunos estudios como el realizado por el Dr. Suárez González en la provincia de Villa Clara hacen referencia a que la hipertensión inducida por el embarazo puede ser más bien un problema de primipaternidad que de primigravidez. La cohabitación sexual previa y duradera antes de la concepción parece proteger a la mujer de los trastornos hipertensivos del embarazo. (35)

La explicación de la nuliparidad y la multiparidad con embarazos de nuevo cónyuge en el desarrollo de la preeclampsia se sustenta en varias teorías basadas en la propia fisiopatología de la enfermedad, desde la isquemia placentaria con disfunción endotelial, las lipoproteínas de muy baja densidad como actividad que previene toxicidad, hasta la adaptación inmunitaria deficiente y la impronta genética, estas dos últimas son las que pudieran explicar el desarrollo de la enfermedad en este tipo de pacientes. La incidencia de preeclampsia también está sujeta a la variabilidad sociogeográfica debido a diferencias en las características maternas. (36)

La preeclampsia y el RCIU posiblemente se asocien a una alteración del flujo útero-placentario que se atribuye a un defecto en la invasión trofoblástica. La preeclampsia puede ser causada por el feto, no por la placenta. Puede deberse a problemas para satisfacer las necesidades de oxígeno del feto en crecimiento según un editorial publicado en *Anaesthesia* (DOI: 10.1111/anae.12832), la revista de la Asociación de Anestesiólogos de Gran Bretaña e Irlanda (AAGBI). Dennis y Castro consideran que el embarazo no tiene contratiempos en mujeres que pueden mantener un aporte de oxígeno sostenido y equilibrado para satisfacer las necesidades metabólicas cambiantes del feto. Es cuando una mujer tiene una menor capacidad para proporcionar oxígeno al feto que se vuelve letal para la madre y el producto. Su nueva teoría unificada de la preeclampsia cuestiona el punto de vista actual de que esta es causada específicamente por un problema de la placenta. Así mismo, cuestiona el punto de vista ampliamente aceptado de que la preeclampsia sea causada por una sustancia aún no identificada que produce la placenta. Proponen que hay muchos trastornos diferentes, sea en la madre, en la placenta o en el feto, que conducen a una insuficiencia de oxígeno para el feto. La respuesta de la madre es tratar de aportar más oxígeno al feto para ayudar a su crecimiento, pero esto aumenta su presión arterial y daña su cuerpo. (37)

La preeclampsia es responsable del 70 % de los casos (en EE.UU ocurre en aproximadamente entre el 7 y el 10 % de los embarazos) de trastornos hipertensivos durante la gestación, representa una de las complicaciones graves más comunes del embarazo y es la causa más frecuente de morbimortalidad materna y perinatal. (38)

Se ha descrito un mecanismo común para explicar diversas afecciones propias del embarazo, que está relacionado con la aparición de hipertensión arterial materna, prematuridad, y restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y desprendimiento prematuro de la placenta; postulándose una falla en los mecanismos fisiológicos de adaptación circulatoria al embarazo llamado: síndrome de mala adaptación circulatoria. Las diversas manifestaciones clínicas que lo acompañan, pueden presentarse por separado o asociadas entre sí al nivel materno y/o fetal. (39,40)

Godoy y col. determinaron las causas y características de RCIU, en los niños nacidos en el Hospital Nacional, Paraguay, incluyeron 259 RN con peso de nacimiento < percentil 3, el 64% de los RN fueron prematuros, con una media de edad de $33,1 \pm 3,1$ semanas, el 84,9% tuvieron RCIU simétrico, y el 14,2% asfixia perinatal. La causa más frecuente de RCIU fue la hipertensión materna.

El 84.2% de las madres con preeclampsia o eclampsia presentaron recién nacidos con retardo de crecimiento intrauterino, se encontró relación significativa entre las madres con preeclampsia o eclampsia y la presencia de recién nacido con retardo de crecimiento intrauterino. El 100% de las madres con síndrome de Hellp presentaron significativamente recién nacidos con retardo de crecimiento intrauterino. (41)

Las madres con preeclampsia o eclampsia tienen un mayor riesgo de tener RN con RCIU; Huamán encuentra que las madres con hipertensión inducida en el embarazo y pre eclampsia presentan significativamente mayor frecuencia de recién nacidos con RCIU y plantea que es uno de los mayores riesgos de RCIU. La enfermedad hipertensiva del embarazo que evoluciona a preeclampsia y eclampsia afecta durante el embarazo produciendo insuficiencia placentaria. Las investigaciones sobre la etiología de la preeclampsia nos inducen a pensar que en la enfermedad hay una invasión anormal de las arteriolas espirales por el citotrofoblasto, es decir un defecto en la implantación o placentación, lo que resulta en disfunción endotelial y reducción de la perfusión uteroplacentaria. (33,42)

Los trastornos hipertensivos se presentan hasta en un 30-40% de los embarazos complicados con RCIU. La preeclampsia y la hipertensión crónica complicada con preeclampsia se han asociado con un aumento hasta de 4 veces el riesgo de obtener fetos pequeños para la edad gestacional. En las gestaciones múltiples, aproximadamente hasta la semana 32 de gestación las curvas de crecimiento fetal se mantienen similares en embarazo simples y múltiples, posteriormente los fetos de embarazos múltiples muestran tendencia a la restricción del crecimiento y dependiente de la corionicidad (20% en bicoriales, 30% en monocoriales). (43)

Tabla 7. Distribución de pacientes con diagnóstico de RCIU según enfermedades asociadas.

Enfermedades asociadas	Número	%
Hipertensión arterial crónica	22	57.8
Diabetes Mellitus	9	23.6
Asma bronquial	2	5.3
Nefropatías	1	2.7
Cardiopatías	4	10.6
Sub total	38	21.8
Sin patologías asociadas	136	78.2
Total	174	100

Fuente: Historia clínica

En cuanto a la distribución de pacientes con diagnóstico de RCIU según enfermedades asociadas, tabla 8, del total de la muestra solo 38 fueron diagnosticadas, la patología predominante fue la hipertensión arterial crónica en el 57.8 % de las gestantes, seguido de la diabetes mellitus, 23.6%, las cardiopatías en el 10.6 %, asma bronquial 5.3% y en menor cuantía, 2.7%, las nefropatías.

Al analizar las enfermedades asociadas a la gestación y su relación con la RCIU, se encontraron en las bibliografías revisadas algunas coincidencias relacionadas con la hipertensión arterial, esta entidad presenta asociación estadística significativa, Mulet Bruzón demostró en su investigación que las pacientes con hipertensión crónica poseen mayores probabilidades de tener niños bajos de peso que las normotensas. (44)

Sin embargo Vera López en sus resultados investigativos señala que la enfermedad asociada que más incidió en la aparición de la RCIU fue la infección vaginal, seguida de la anemia en la captación del embarazo, el asma bronquial y en menor cuantía la hipertensión arterial. (45)

Es importante tener presente que estos factores no pueden descuidarse y deben ser tratados a tiempo y de forma correcta.

Estudios epidemiológicos han demostrado asociación entre el retraso del crecimiento intrauterino con enfermedades crónicas del adulto, como: hipertensión, diabetes, obesidad, enfermedades del corazón y nefropatías. (46)

Tabla 8. Distribución de pacientes con diagnóstico de RCIU según ganancia de peso materno.

Ganancia de peso materno	Número	%
Adecuada.	76	43.7
Inadecuada.	98	56.3
Total	174	100

Fuente: Carnet obstétrico

La ganancia de peso materno se muestra en la tabla 7, 98 pacientes pertenecientes a la muestra estudiada tuvieron una ganancia inadecuada lo cual representa el 56.3 %, seguido de una ganancia adecuada en el 43.7% de los casos.

Muchos de los estudios revisados coinciden con los resultados de esta investigación donde la ganancia de peso materno fue insuficiente.

En un estudio realizado en Guatemala, en poblaciones con bajo aporte calórico, la intervención nutricional se acompañó de un aumento significativo en el peso de nacimiento, por lo que disminuyó la proporción de niños de bajo peso. Sin embargo, estudios realizados en poblaciones sin una restricción calórica basal, llegan a la conclusión de que el apoyo nutricional influye levemente y solo en los recién nacidos masculinos. En aquellos fetos en que la restricción de crecimiento deriva de disfunción uteroplacentaria, más que de bajo aporte calórico, las dietas hipercalóricas pueden agravar su condición ácido-básica, ya que esos fetos tienen un metabolismo anaeróbico compensatorio desencadenado. (36)

La desnutrición preconcepcional produce una disminución del peso fetal de 400 a 600 g. Cuando hay compromiso durante el 3er. trimestre del embarazo se aprecia una disminución del 10 % del peso final del recién nacido, comparado con aquellas madres bien nutridas. La desnutrición se asocia a una RCIU leve o moderado, simétrico. Criterios muy interesantes se vierten a este respecto como son que a

mayor índice corporal materno mayor peso fetal. Grandi concluye en sus trabajos que el mejor predictor de riesgo de bajo peso al nacer, pequeño para la edad gestacional y prematuridad, fue el peso preconcepcional bajo sus estudios coinciden con los resultados de esta investigación respecto a la ganancia de peso materno y fetal en su país. (47)

La ganancia insuficiente de peso se presentó en el mayor número de grávidas con una RCIU, la cual resultó ser la principal causa de bajo peso en este estudio, influido por la desnutrición materna y el escaso aumento ponderal o por defecto durante el embarazo, esto último relacionado en forma proporcional con la restricción del crecimiento intrauterino, debido a que el feto no recibe el suficiente aporte nutricional. (41)

Se aprecia una relación estrecha entre la malnutrición materna por defecto, y el nivel socioeconómico familiar, con el nacimiento de niños bajo peso. (44)

El estado nutricional y la ganancia de peso durante el embarazo, constituyen factores fundamentales en el peso del recién nacido, y guardan una relación directa con este, se incrementa la aparición de nacidos bajo peso, cuando se asocia la desnutrición materna con la insuficiente ganancia ponderal.

Igualmente otro indicador que se debe tener en consideración, es la talla, pues el hecho de que la embarazada tenga baja estatura (menos de 150 cm), incrementa el riesgo de un niño con estas características, factor observado por otros autores en sus respectivos estudios. (44,47)

El riesgo de tener un recién nacido con restricción del crecimiento intrauterino fue mayor cuando la madre ganó menos de 8 kg, durante la gestación según lo referido por Romero, Valdivia y otros. Saúl Matos demostró que la ganancia de peso de menos de 8 kg durante el embarazo se asocia frecuentemente a la aparición de bajo peso. Otros autores señalan que una ganancia insuficiente es un factor de riesgo que representa la expresión más integral del crecimiento fetal. (44)

Se debe remarcar que el peso del recién nacido está influenciado de manera positiva por el peso e IMC materno pre gestacional (48)

Las madres con bajo peso tienen riesgo significativo, a tener un RN con RCIU; Delgado anota que las madres con poca ganancia de peso presentan con mayor frecuencia RN con RCIU y que la desnutrición materna se relaciona con RN con RCIU.

Uno de los factores más importante para RN con bajo de peso y RCIU es el factor nutricional, el adecuado suministro de nutrientes provenientes de la madre al feto depende de la ingesta, la somatomedina materna estaría asociada con el peso de nacimiento, los factores nutricionales maternos constituyen uno de los principales elementos determinantes del crecimiento fetal en poblaciones desnutridas; pero en mujeres en buen estado nutricional, poseen un efecto menor. (49)

Un aspecto interesante es que el peso materno, evaluado tanto en la primera como en la última consulta prenatal resulto significativo para el RCIU y la prematuridad. Es decir que incluso en las embarazadas con atención prenatal tardía (luego de la semana 20), puede preverse un RCIU o prematuridad. De todas maneras luego de la semana 26, la factibilidad de prevención de bajo peso al nacer disminuye, con lo que la captación precoz adquiere relevancia. El peso neonatal es un sensible indicador del estado nutricional materno, siendo por ello el más estudiado en la estratificación de poblaciones en relación a la tasa de desnutrición materno fetal.

Tanto la ganancia de peso gestacional, como el tamaño corporal materno, guardan relación con el peso pregravídico, incrementándose más aquellos cuanto menor es éste, siempre que las condiciones nutricionales sean las adecuadas. Al expresar la ganancia de peso gestacional según semanas, se toma en cuenta la duración de la gestación, por lo que empleamos para el cálculo las curvas de peso según semanas de amenorrea. Las mujeres con menor edad gestacional tienen menor tiempo de ganancia de peso y no son comparables los embarazos de término con los prematuros en este sentido. No parece haber relación entre la edad gestacional del primer control prenatal y la RCIU o la prematuridad. Tampoco el intervalo entre embarazos parece jugar un rol significativo sobre la RCIU ni la prematuridad, salvo que existan antecedentes de ambas patologías en embarazos previos. (50)

Tabla 9. Distribución de pacientes con diagnóstico de RCIU según riesgos previos al embarazo.

Riesgos previos al embarazo	Número	%
RCIU anterior	55	31.6
Hábitos tóxicos	83	47.7
• Tabaquismo	71	40.8
• Alcohol	12	6.9
• Otras drogas	0	-
Tumores y embarazo	7	4.1
No riesgos	29	16.6
Total	174	100

Fuente: Carnet obstétrico

En cuanto a la distribución de pacientes con diagnóstico de RCIU según riesgos previos al embarazo, tabla 9, los hábitos tóxicos de la madre repercutieron en un 47.7 %, principalmente el cigarro en un 40.8 %, mientras que el 31.6 % correspondió a las madres que tuvieron una RCIU anterior, solo un 4.1 % presentaron tumores previos y del total de la muestra solo el 16.6 % no presentaron riesgos previos a la gestación.

Diferentes estudios expresan que hábitos tóxicos como el tabaquismo en mujeres gestantes están entre las principales causas del bajo peso al nacer, Pérez Delgado argumenta que la disminución del peso en los hijos de madres fumadoras oscila en alrededor de unos 170 g. de peso, Braceen por su parte plantea que la RCIU es veinte veces más frecuente en gestantes fumadoras y drogadictas, otros autores señalan que el hábito de fumar durante la gestación trae una asociación mayor de recién nacidos con crecimiento intrauterino restringido que en aquellas que no fuman.

(51)

Por su parte el alcoholismo, al cual se le concede importancia creciente debido a los perjuicios causados por el mismo sobre el producto de la gestación demostrado por Guirado y colaboradores en sus trabajos sobre las alteraciones en los recién nacidos

de madres alcohólicas, encontraban de forma constante escaso desarrollo al nacer además de deficiencias mentales y diversas malformaciones. (52)

Smith informa en sus estudios que los efectos combinados de la cafeína con otras drogas pudieran ejercer un efecto nocivo en el desarrollo del embarazo. Diferentes investigadores de los Estados Unidos observaron en sus estudios que tomar tres tazas de café al día produce un modesto esfuerzo en el crecimiento fetal y un incremento marginal del riesgo de restricción del crecimiento intrauterino. La frecuencia y cantidad de consumo así como la fecha de gestación en que ocurrió el abuso y si es regular o esporádica entorpece el desarrollo fetal. (53)

El abuso de drogas así como el alcoholismo y tabaquismo ha ido en aumento y su práctica ha incluido de manera importante a las mujeres. El rango de edad de esta población expuesta a sustancias nocivas coincide con la etapa fértil; por lo que la dependencia, tolerancia y adicción no solo afecta a la mujer sino que también al feto. Las complicaciones que se pueden presentar no sólo son durante el embarazo y el parto, sino que varias drogas tienen un efecto en el desarrollo psicomotor y conductual de los niños expuestos in-útero (54).

El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) considera al tamizaje de abuso de sustancias como parte de la valoración integral de la atención prenatal. Se debe realizar durante la primera consulta, preferentemente antes del embarazo o en el primer trimestre 22. Los efectos del uso de drogas durante el embarazo se pueden clasificar en tres categorías: Efecto materno; Efecto en el curso del embarazo y nacimiento; Para causar efectos sobre el feto, las sustancias deben cruzar la barrera placentaria. La mayoría de los productos de las drogas atraviesa por difusión pasiva (55).

El uso de cigarrillos por la mujer ocasiona daños múltiples, pues afecta la salud de la madre, el feto por nacer y al recién nacido. En cuanto a la función reproductiva, existe relación entre tabaquismo y disminución de la fertilidad, presentación de partos prematuros y mayor incidencia de abortos. Además, los hijos e hijas de mujeres fumadoras tienen mayor riesgo de mortalidad perinatal y los que sobreviven tienen

mayor posibilidad de padecer asma, pueden presentar problemas de concentración y conducta que repercuta en su rendimiento escolar (56).

Cuando se fuma tabaco ocurren dos efectos nocivos simultáneos: el principal cuando se inhala y el humo entra al sistema respiratorio y el secundario cuando el humo exhalado se mezcla con aire ambiente creando el humo de tabaco ambiental. En los embarazos que se logra la implantación in útero, las toxinas contenidas en el tabaco ocasionan daños morfológicos en la placenta los cuales son irreversibles como la necrosis y se pueden observar desde la novena semana

Si se consume alcohol durante el embarazo, los niveles sanguíneos de etanol en el feto se encuentran en los mismo niveles que los de la madre; lamentablemente el hígado fetal aún no está preparado para procesar sus productos de degradación. Se ha investigado durante varios años, los efectos dañinos del alcohol sobre el desarrollo fetal, describiendo así trastornos del espectro alcohólico fetal (TEAF) que incluyen alteraciones físicas, mentales, cognitivas y de aprendizaje que provocan complicaciones a lo largo de la vida

El consumo de cocaína tiene una estrecha relación con alteraciones placentarias, originadas por la alteración en las arterias espirales, isquemia placentaria y disfunción endotelial. Las pacientes que consumen cocaína tuvieron mayor incidencia de preeclampsia pero no hipertensión gestacional. (57,58)

Tabla 10. Distribución de pacientes con diagnóstico de RCIU según resultados de pruebas de bienestar fetal.

Pruebas de bienestar fetal	Número	%
Biometría fetal		
<ul style="list-style-type: none"> • Circunferencia abdominal y peso fetal por debajo del 3pc o 2da desviación estándar 	67	38.5
<ul style="list-style-type: none"> • Circunferencia abdominal y peso fetal entre el 3er y 10mo pc 	107	61.5
Total	174	100
Perfil biofísico		
<ul style="list-style-type: none"> • Alterado 	9	5.2
<ul style="list-style-type: none"> • Normal 	165	94.8
Total	174	100
Doppler		
<ul style="list-style-type: none"> • Alterado 	12	32.5
<ul style="list-style-type: none"> • Normal 	25	67.5
Total	37	100

Fuente: Historia clínica

La distribución de pacientes con diagnóstico de RCIU según resultados de pruebas de bienestar fetal se expresaron en la tabla 10, el 61.5% de las pacientes al realizarle la biometría fetal se encontraron fetos entre el 3er y 10mo pc, seguido de los fetos por debajo del 3er pc en 38.5 pc.

Al analizar los resultados del perfil biofísico solo el 5.2% de la muestra lo tuvo alterado lo cual obligó a tomar conducta obstétrica, en el 94.8 % los resultados obtenidos fueron normales.

En cuanto el uso de la flujometría Doppler se le practicó solo a 37 pacientes del total de la muestra, que fueron las diagnosticadas en el año 2017 fecha en que se

implementan el país las nuevas guías de actuación en obstetricia, el 67.5 % obtuvieron resultados normales y el 32.5 % alterado.

La utilidad de la biometría fetal en el diagnóstico y manejo de la RCIU solo se limita a enmarcar el paciente por debajo del percentil adecuado y evaluar posteriormente su velocidad de crecimiento por lo tanto se requiere tener en cuenta el resultado de otras pruebas para determinar el estado de salud fetal como el perfil biofísico y la flujometría Doppler con el objetivo de determinar el momento justo de la interrupción de la gestación y evitar secuelas neurológicas en el recién nacido disminuyendo la prematuridad. (14)

La percepción de la actividad fetal por la madre es la técnica más antigua y menos costosa de controlar el bienestar fetal. Tradicionalmente se ha considerado la disminución o ausencia de movimientos fetales percibidos por la madre, como una señal de alarma, en especial cuando existe insuficiencia útero placentaria. Varios investigadores han descrito el valor del registro diario de movimientos fetales como un método para identificar el feto en peligro de morir. El poder discernir si el feto se encuentra en un período de reposo fisiológico o en una disminución anormal de su actividad es difícil pero importante. Se describen varias definiciones de la percepción materna de inactividad fetal. Sin embargo la decisión de intervenir no debiera basarse únicamente en la actividad fetal. Se requiere ampliar el estudio mediante las pruebas de bienestar fetal por su valor incalculable en la práctica médica. (59)

Los cambios circulatorios que se observan en la RCIU de etiología placentaria se originan en el crecimiento y desarrollo inadecuado de la misma. En estos casos, la primera alteración que se identifica en el Doppler es el aumento de la pulsatilidad en las arterias uterinas. Si esta situación permanece, el feto se adapta con una modesta disminución en la tasa de crecimiento y gastará más energía en la circulación placentaria, sin compromiso a largo plazo. A medida que se hace crónica la injuria, los mecanismos de adaptación fetal incluyen disminución del crecimiento somático, del tamaño del hígado y de los depósitos de grasa. Cuando estos cambios adaptativos son suficientes no hay cambios hemodinámicos sistémicos y pueden observarse solamente aumento en la resistencia placentaria.

En los casos de RCIU, la fase inicial es de compensación, en la que ocurren cambios cardiovasculares no detectables en el Doppler; a medida que empeora el proceso, ocurre una cascada de cambios que pueden ser detectados clínicamente y que discutiremos a continuación.

En cuanto a las arterias uterinas a medida que la placenta invade la decidua del miometrio, las arterias sufren grandes modificaciones haciéndolas semejantes a vasos venosos. Estos cambios se encuentran bien establecidos al finalizar el primer trimestre, momento en el cual puede iniciar el seguimiento con Doppler de este vaso que en un embarazo normal muestran una onda con flujo alto durante la diástole. A medida que avanza el embarazo la disminución de la resistencia vascular se refleja en el incremento del flujo en diástole. Una onda anormal se caracteriza por altos índices de pulsatilidad y puede encontrarse alterada en presencia de una arteria umbilical normal.

La alteración en la perfusión de la placenta en RCIU de inicio temprano comparado con fetos que tienen peso adecuado, es más pronunciada en el tercer trimestre de la gestación, por lo que la persistencia de alteraciones en las arterias uterinas en el final del embarazo tiene un impacto negativo en el desenlace del mismo. Cuando es evaluada en fetos que crecen por debajo del percentil 10 y que se encuentran a término, puede ser de utilidad como predictor de resultados adversos durante el trabajo de parto (estado fetal no satisfactorio, acidosis neonatal).

La arteria umbilical ha sido uno de los primeros vasos arteriales en ser estudiados en los casos de RCIU y es la única medida que proporciona información diagnóstica y pronóstico. La evidencia indica que su evaluación y seguimiento mejora los resultados perinatales con una reducción de 29% de las muertes perinatales. (60)

En un embarazo normal se observa baja resistencia en el flujo feto-placentario y en gestaciones complicadas con RCIU se evidencian velocidades anormales en el flujo diastólico que se encuentran en relación con pobres pronósticos perinatales, principalmente el flujo reverso que puede presentarse cuando el lecho capilar placentario se encuentra reducido en más del 50%.

Los cambios en el tiempo se caracterizan por aumento de la pulsatilidad, ausencia del flujo de fin de diástole y finalmente en casos más severos flujo inverso en el final de diástole, estos dos últimos se presentan aproximadamente 1 semana antes de un deterioro agudo.

La arteria cerebral media bajo condiciones normales la circulación cerebral es de alta impedancia. La respuesta a la hipoxia es la redistribución de flujo a órganos que tengan más demanda de oxígeno como el cerebro, miocardio y glándulas suprarrenales, esto resulta en oligoamnios por disminución del flujo sanguíneo renal y cambios a nivel de la circulación cerebral que se caracterizan por el aumento de la velocidad de fin de diástole. Esto se cuantifica en el Doppler como disminución en el índice de pulsatilidad de la arteria cerebral media al mismo tiempo que ocurren los cambios descritos previamente en la arteria umbilical, lo que se conoce como el fenómeno de redistribución de flujo. (61)

La medición del flujo de la arteria cerebral media es valiosa para la identificación y la predicción de resultados perinatales adversos en los casos de RCIU de inicio tardío; los casos en los que se encuentra un IP alterado tienen 6 veces más riesgo de cesárea de emergencia comparado con aquellos con IP normal.

La relación cerebro-placenta se ha tomado como predictor de estancia en UCI neonatal, bajos puntajes de APGAR, valores de pH de sangre del cordón, cesáreas por sufrimiento fetal y otras complicaciones, es calculada por una división entre los índices de pulsatilidad de la arteria cerebral media y la arteria umbilical. La relación cerebro/placenta representa la interacción de las alteraciones del flujo sanguíneo cerebral que se manifiestan como un aumento en el flujo diastólico como resultado de la vasodilatación de la arteria cerebral media secundario a la hipoxia y el aumento de la resistencia placentaria que se manifiesta como una disminución del flujo sanguíneo en diástole en la arteria umbilical. Recientemente se ha reconocido esta relación como el indicador más sensible y específico para la detección de resultados adversos perinatales en embarazos de alto riesgo y es mejor predictor que el IP de la arteria cerebral media o el IP de la arteria umbilical cuando se usan por separado. Cuando se encuentra alteración en la relación cerebro/placenta en fetos a término,

hay un aumento significativo en el porcentaje de estado fetal no satisfactorio durante el trabajo de parto, requiriendo cesáreas de emergencia, adicionalmente estos fetos tienen un menor pH en sangre de cordón, mayores admisiones a UCI neonatal. La evaluación del ductus venoso refleja el estado fisiológico del ventrículo derecho e incluye dos picos de onda: el primero de ellos refleja la sístole ventricular, el segundo pico refleja el llenado pasivo en la diástole ventricular. La onda a corresponde a la contracción auricular en la diástole y ante el compromiso hemodinámico del feto, esta onda presenta cambios como flujo ausente o reverso. Estos cambios se encuentran relacionados con el aumento de la poscarga del ventrículo derecho y falla cardiaca derecha ocasionada por hipoxia del miocardio, y se ha documentado en fetos con RCIU asociándose a tasas de mortalidad aumentadas. Se ha demostrado que los flujos en el ductus venoso se vuelven anormales solo en estados avanzados de compromiso fetal. Flujos ausentes o reversos en la onda a se asocian con mortalidad perinatal independientemente de la edad gestacional al momento del parto con un riesgo del 40-100% en RCIU temprano; en el 50% de los casos estos cambios preceden la pérdida de variabilidad a corto plazo en el registro cardiotocográfico y en el 90% de los casos es anormal 48 a 72 horas antes que el perfil biofísico. (62)

El istmo aórtico refleja el balance entre la impedancia del cerebro y el sistema vascular. El aumento en la resistencia placentaria puede llevar a la disminución del flujo diastólico, y en casos más severos flujo reverso en diástole siendo un signo de deterioro avanzado. Es por esto que la monitorización del patrón de flujo a este nivel puede jugar un papel importante en la prevención de secuelas neurológicas posnatales ocasionadas por la lesión hipóxica, incluso, puede brindar datos de forma más temprana que algunos marcadores agudos como el ductus venoso (cuando hay alteraciones a este nivel, ya hay acidemia y necrosis miocárdica).

La evaluación de la función cardiaca fetal provee información importante del estado hemodinámico. La evaluación de los tractos de salida permite obtener información que permite el cálculo del gasto cardiaco. En fetos normales, el ventrículo derecho contribuye con aproximadamente el 60% del gasto cardiaco, pero en fetos con RCIU,

se invierte esta proporción, siendo mayor el aporte del ventrículo izquierdo ya que se debe aumentar el flujo sanguíneo a la parte superior del cuerpo y cerebro.

En la RCIU de aparición tardía la principal característica es la no alteración del flujo en la arteria umbilical, en estos casos la fisiopatología es diferente ya que el porcentaje de lesión placentaria es menor, la hipoxia es mínima, no hay adaptación cardiovascular sistémica y la tolerancia a la hipoxia es menor por lo que la fase de descompensación se da con cambios mínimos. Estos fetos tienen peores resultados perinatales por lo tanto deben diagnosticarse y tratarse a tiempo. Los principales marcadores que indican pobre pronóstico perinatal son alteraciones en el Doppler de arterias uterinas, relación cerebro/placenta y percentil de crecimiento <3.

El seguimiento debe incluir la arteria cerebral media y arteria umbilical con el fin de construir la relación cerebro/placenta. Cuando hay signos de insuficiencia placentaria (relación cerebro placenta alterada o Doppler de arterias uterinas patológico) el control es cada semana. Ante la evidencia de vasodilatación cerebral se hace el control 2 veces por semana y además se debe añadir un marcador agudo (ductus venoso, registro cardiotocográfico).

En estos fetos es razonable la finalización de la gestación entre 37 y 38 semanas y no se contraindica el parto vaginal. Aproximadamente en el 20% hay alteración de la relación cerebro/ placenta (percentil <5), en otro 20% se puede encontrar alteración de la arteria cerebral media (percentil <5) y en 20% se pueden encontrar signos de insuficiencia placentaria que se manifiestan en la cara materna (Doppler de arteria umbilical percentil >95), cada uno de estos signos se encuentra asociado a pobres resultados perinatales. (63)

La evaluación en los RCIU tempranos se puede realizar con pruebas que marcan alteraciones crónicas como son el Doppler de arterias uterinas, de arteria umbilical y cerebral media, que se alteran de forma progresiva.

El control de los fetos que presentan signos de insuficiencia placentaria, debe ser realizado semanalmente, evaluándose arteria umbilical y cerebral media como marcadores crónicos.

Si se encuentran signos de insuficiencia placentaria severa o signos de hipoxia (vasodilatación cerebral) el control debe realizarse 2 veces por semana, evaluando marcadores agudos (ductus venoso, registro cardiotocográfico computarizado) además de función cardíaca.

Ante signos de acidosis como patrón de flujo reverso en arteria umbilical, alteración en los flujos venosos o alteraciones en el registro cardiotocográfico, el control debe ser más frecuente, realizándose cada 12-24 horas e incluyendo por lo menos dos pruebas agudas.

En cuanto al momento del parto en fetos con restricción del crecimiento precoz, la decisión se debe tomar con base a los diferentes escenarios clínicos:

A. Cuando hay insuficiencia placentaria severa (flujo diastólico ausente de arteria umbilical o flujo reverso en el istmo aórtico): finalizar la gestación en semana 34, la vía del parto en estos casos es la cesárea electiva, estos fetos tienen reserva placentaria limitada y no toleran el estrés que produce el parto, lo que resulta en mayores tasas de cesáreas de urgencias.

B. En los casos en lo que se encuentren signos de acidosis (flujo diastólico reverso en la arteria umbilical, IP del ductus venoso percentil >95) el riesgo de muerte a las 30 semanas es mayor que los riesgos que trae consigo la prematuridad, por lo tanto estas gestaciones se terminan en esta semana (38).

C. En los fetos en los que se encuentra alteración en los flujos venosos antes de las 30 semanas o con alta sospecha de acidosis fetal (flujo reverso en ductus venoso o alteraciones en registro cardiotocográfico), se recomienda finalizar gestación en semana 28.

D. Por debajo de las 28 semanas, la tasa de supervivencia es muy baja (menos del 50%), por lo tanto, la decisión de finalizar la gestación se justifica ante la presencia de flujo reverso en ductus venoso o de un patrón de desaceleración en el monitoreo. La vía del parto en estos casos es la cesárea ya que estos fetos toleran mal el parto vaginal. (64)

Tabla 11. Estado del recién nacido según el Puntaje de Apgar.

Estado del recién nacido según el Puntaje de Apgar	Número	%
Recién nacido normal	168	96.5
Moderadamente deprimido	4	2.3
Severamente deprimido	2	1.2
Total	174	100

Fuente: Libro de partos

Los resultados del estado del recién nacido según el Puntaje de Apgar se muestran en la tabla 11, el mayor por ciento, 96.5%, fueron recién nacidos normales, seguido en un 2.3% por recién nacidos moderadamente deprimido y solo el 1.2% severamente deprimido.

Lo anterior presume que se actuó de forma adecuada y precisa sobre estos recién nacidos evitando la depresión neonatal.

Solo como una regla mnemotécnica, la palabra Apgar puede usarse como un acrónimo para recordar los criterios evaluados: Apariencia, Pulso, Gesticulación, Actividad y Respiración.

Actualmente sigue usándose como un test rápido, sencillo, y preciso para evaluar la vitalidad del recién nacido. Tiene también cierta capacidad de predicción del pronóstico y la supervivencia y su uso en la práctica habitual hoy es de valor incalculable, pues gracias a este método y durante los más de 50 años que lleva realizándose, se ha logrado reducir la tasa de mortalidad y la tasa de morbilidad al evaluar el estado del recién nacido después de nacer. (65)

La evaluación del crecimiento intrauterino es de suma importancia para anticiparse a los problemas que el neonato pueda presentar tempranamente y para plantear su pronóstico a largo plazo 3; se estima que cerca de 30 millones de niños nacen Anualmente en el mundo con RCIU.

Los niños con retardo de crecimiento intrauterino tienen 5 veces más probabilidad de morir durante el período neonatal, 4 veces más durante el período post neonatal y 4,7 veces más en el primer año de vida. (66)

Tabla 12. Peso del recién nacido al nacer.

Peso del recién nacido al nacer	Número	%
Menor de 1500 g	5	2.8
1500 g- 2000g	35	20.1
2001 g- 3004 g	134	77.1
Total	174	100

Fuente: Libro de partos

En la tabla 12 se muestran los resultados del peso del recién nacido al nacer siendo relevante los recién nacidos con más de 2001g (77.1), seguido por los nacidos con 1500 g – 2000g en un 20.1% y en menor medida 2.8 % los menores de 1500 g.

Los resultados obtenidos hablan a favor del buen manejo perinatólogico que permitió extender la gestación hasta la cercanía o el término de la misma lo que se corresponde con los resultados mostrados en la tabla 2, independientemente de que en ocasiones resulta necesaria la interrupción del embarazo.

Los factores anatómicos, como los genes, se asocian con retraso del crecimiento intrauterino. El sexo del feto ejerce un efecto diferencial en la patología placentaria que media el retraso del crecimiento intrauterino. En los varones hay una tendencia a la enfermedad inflamatoria en la interfase materno-fetal, que puede vincularse con exceso del riesgo de enfermedad de la arteria coronaria después del parto. La placenta de fetos femeninos muestra, con más frecuencia, infartos placentarios.

Algunos estudios demuestran que el sexo femenino es un factor significativo para retraso del crecimiento intrauterino. Una explicación podría ser que el peso del feto femenino es significativamente más pequeño y puede inducir una sobreestimación de la tasa de retraso del crecimiento intrauterino. El embarazo múltiple, polihidramnios, oligohidramnios, defectos de nacimiento y antecedente de bajo peso al nacer son factores anatómicos reportados por otros autores. (67)

Los resultados de muchos estudios corroboran las graves consecuencias en el período neonatal de haber nacido con retraso del crecimiento intrauterino. Los nacidos con retraso pueden tener trastornos del lenguaje, rápida recuperación del crecimiento,

composición corporal alterada, aumento de la adiposidad visceral y bajas concentraciones de adiponectina que predisponen a la enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus tipo 2 y nefropatía en la edad adulta. (68)

Las intervenciones psicosociales, nutricionales, políticas y médicas antes de las 12 semanas de gestación tienen el potencial de cambiar el efecto nocivo de todos los factores estresores humanos, incluido el factor anatómico y vascular. Por lo tanto, el apoyo nutricional y psicosocial temprano durante el embarazo puede disminuir los defectos anatómicos, el bajo peso al nacer y los niños pequeños para la edad gestacional. (69)

CONCLUSIONES

- 1- Las edades precoces (menores de 18 años) y las tardías (mayores de 35 años) constituyen un factor de riesgo importante en la aparición de la RCIU.
- 2- La edad gestacional en el momento del parto en el mayor por ciento de los casos ocurrió entre las 37 y 41 semanas de gestación.
- 3- La mayor cantidad de gestantes con RCIU fueron en el municipio de Morón por ser el municipio de mayor densidad poblacional, el nivel socioeconómico y cultural de las pacientes así como los estilos y calidad de vida influyeron en la aparición de la RCIU.
- 4- Fueron las gestantes nulíparas las que aportaron la mayor cantidad de nacimientos y el parto distócico predominó en el estudio.
- 5- La patología más frecuente encontrada en el estudio tanto asociada como propia del embarazo lo constituyó los trastornos hipertensivos.
- 6- La ganancia de peso materno inadecuado constituyó el factor de riesgo más frecuente en las gestantes estudiadas.
- 7- Los hábitos tóxicos, fundamentalmente el tabaquismo constituyó el riesgo fundamental previo al embarazo.
- 8- Constituyen las pruebas de bienestar fetal la herramienta de mayor valor obstétrico en el manejo perinatólogo de la RCIU.
- 9- El mayor porcentaje de recién nacidos obtuvo un puntaje de Apgar normal y presentó un peso superior a 2000 g.

RECOMENDACIONES

1. Potenciar la capacitación constante, actualizada y científica del personal de salud que atiende a las pacientes con RCIU.
2. Velar por el cumplimiento de los protocolos vigentes y guías de actuación relacionados con el manejo de la RCIU.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Restricción del Crecimiento Intrauterino. Cap. 20. En: Libro de obstetricia de la Universidad de Chile. Departamento de Obstetricia y Ginecología. Chile: Universidad de Chile; 2005. p. 263.
2. Burgos J, Melchor JC. El retraso de crecimiento intrauterino. Fundamentos de Obstetricia (SEGO) Capítulo 102. Madrid: Grupo ENE Publicidad, S.A; 2007. p. 887-895.
3. Colectivo de autores. Guías de actuación en las afecciones obstétricas frecuentes. Editorial Ciencias Médicas. La Habana, 2017. Capítulo 13. 158p.
4. Goldemberg RL, Cliver SP. Small for gestational age intrauterine growth restriction: definitions and standards. Clin Obstet Gynecol. 2006;40(4):704-14.
5. Manual de Procedimientos de Diagnóstico y Tratamiento en Obstetricia y Perinatología. Cap. 33. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1997. p. 192.
6. Central de apuntes de Obstetricia y Ginecología de la Universidad de Chile 2015. Disponible en: <http://www.cedip.cl>
7. Peraza Roque GJ, Pérez Delgado S de la C, Figueroa Barreto Z de los A. Factores asociados al bajo peso al nacer. Rev Cubana Med Gen Integr. 2016;17(5):490-6.
8. Mongelli M, Gardosi Y. Gestation - adjusted projection of estimated fetal weight. Acta Obstet Gynecol Scand. 2006;75:28-31.
9. Faure R, Bader AM, Nisand G. Prospective study of fetal weight estimation. Ultrasound Obstet Gynecol. 2007;6:140-4.
10. Harding K, Evans S, Newnhan J. Screening for the small fetus: a study of the relative efficacy of ultrasound biometry. Aust N Z J Obstet Gynecol. 2007;35:160-4.
11. Fajardo Luig R. Factores de riesgo de bajo peso al nacer, estudio de tres años en el municipio Centro Habana. Rev Cubana Med Gen Integr. 2008;24(4).

12. Zaporta Periut R. Factores de Riesgo en el Crecimiento Intrauterino Retardado. Sancti Spiritus: Hospital General "Camilo Cienfuegos"; 2008
13. Amaro HF. Algunos factores de riesgo y complicaciones del embarazo asociados a la malnutrición materna por defecto. Toco Ginecología Práctica; 2007.
14. Ministerio de Salud Pública. Consenso de procedimientos diagnósticos y terapéuticos en Obstetricia y Perinatología. Cap. 31. La Habana: MINSAP; 2010. p. 218.
15. Oliva J. Retardo del crecimiento intrauterino (CIUR). En: Texto para estudiantes de pre y post grado. p. 1-14. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/libros/obstetricia/indice.html> 2016
16. López José Israel, Lugones Botell M, Valdespino Pineda LM. Algunos factores maternos relacionados con el bajo peso al nacer. Rev Cubana Obstet Ginecol, 2014 [consultado 24 Jul 2017];30(1) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0138-6
17. Colectivo de autores. Manual de diagnóstico y tratamiento en Obstetricia y Perinatología. La Habana: Ed. Ciencias Médicas, 2002. p. 406.
18. Bermúdez Velásquez T. Factores de riesgos relacionados con el Bajo Peso al Nacer. Colaboración médica estado de Yaracuy, Venezuela. Tesis de Maestría en Atención Integral a la mujer 2007.
19. Dellepiane NA. Retardo de Crecimiento Intrauterino: incidencia y factores de riesgo; Servicio de Obstetricia, Maternidad "María de la Dulce Espera", Hospital "Ángela I de Llano" Corrientes –Argentina. 2008.
20. Aguilera MR. Factores de riesgo más frecuente en el Retardo del Crecimiento Intrauterino. Hospital América Áreas. La Habana. Tesis de Maestría en Atención Integral a la mujer 2007.
21. Leal Soliguera MC. Comportamiento del Bajo Peso al Nacer y repercusión sobre la mortalidad Infantil Policlínico "Wilfredo Santana Rivas". Habana del Este. La Habana. Tesis de Maestría en Atención Integral a la mujer 2016.

22. Burtelo Sixto G, Zayas León MD, Valle Santalla G, Rodríguez Cárdenas A. Resultados perinatales del crecimiento Intrauterino Retardado. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2006;32 (1).
23. Cruz Laguna GM, Uribasterra Campos A, González Balmaceda A. Morbilidad Perinatal de la gestante adolescente. Correo científico médico de Holguín. 2006; 10(1).
24. El Bajo Peso al Nacer. [consulta 3 May 2008]. Disponible en: <http://www.nacersano.org/>.
25. Fernández González JM, Calzadilla Cámbara A. Incidencia de bajo peso al nacer en el Policlínico Docente «Antonio Maceo». Años 2000 al 2002. Rev Cubana Pediatr. 2004;76(2).
26. Prendes LM, Jiménez AG, González PR. Estado nutricional materno y peso al nacer. Rev Cubana Med Gen Integr. 2001;17(1):35-42.
27. UNICEF. Estado Mundial de la infancia. Los niños, la atención de la salud, la educación y un medio ambiente saludable. Educación. 2003 [consultado 26 jul 2011]. Disponible en: <http://www.unicef.org/spanish/sowc03/contents/index.html>
28. Delgado M, Roca M, Suárez M, Rodríguez J y Ruiz Y. Repercusión de la desnutrición materna sobre el nacimiento de niños con bajo peso MEDISAN 2012
29. Mandruzzato G, Alfirevic Z, Chervenak F, Gruenebaum A, Heimstad R, Heinonen S, et al. World Association of Perinatal Medicine. Guidelines for the management of postterm pregnancy. J Perinat Med 2010;38:111-9.
30. Gardosi JO. Prematurity and fetal growth restriction. Early Hum Dev 2005;81:43-9.
31. Bukowski R, Gahn D, Denning J, Saade G. Impairment of growth in fetuses destined to deliver preterm. Am J Obstet Gynecol 2001;185:463-7
32. González Sánchez A. Caracterización de gestantes con bajo peso en la Paz Bolivia [revista en la Internet]. 2016 Dic [citado 2017 Oct 05];38(4):67-77. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_

33. Huamán Vásquez P. Factores asociados a retardo de crecimiento intrauterino Hospital III, enero - diciembre del 2014. Tesis para optar el título de Médico Cirujano. Facultad de Medicina Humana. Universidad de la Amazonía Peruana. 2015
34. Díaz C., Aparicio C. Restricción del Crecimiento Intrauterino Diagnosticado Durante el Embarazo. Rev. Nac. (Itauguá) 2011; 3(1): 21-26
35. Suárez González JA, Gutiérrez Machado M, Cabrera Delgado MR, Corrales Gutiérrez A, Salazar ME. Predictores de la Preeclampsia / eclampsia en un grupo de gestantes de alto riesgo. Rev Cubana Obstet Ginecol [revista en la Internet]. 2011 Ago [citado 2014 Dic 07];37(2):154-61. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci>
36. Pérez Valdés-Dapena D. Bajo Peso al Nacer: Comportamiento de algunos factores de riesgo en el Policlínico Proyecto Universitario "Jorge Ruiz Ramírez". Durante el período 2000-2006. Playa. La Habana. Tesis de Maestría en Atención Integral a la mujer 2007.
37. Dennis AT, Castro JM. Hypertension and haemodynamics in pregnant women is a unified theory for pre-eclampsia possible? Anaesthesia. 2014[citado 2016 Mayo 20];69(11):1183-9. Disponible en: <http://boletinaldia.sld.cu/aldia/2014/10/22/la-preeclampsia-puede-ser-causada-por-el-feto-no-por-la-placenta/>
38. Antman Elliot M, Sabatine Marc S. Tratamiento de la patología cardiovascular. En: Hipertensión arterial en el embarazo. Elsevier: España. 2014; p. 521-8. [Internet]. [citado 2015 Agos 28]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/ui/service/content/url?eid=3-s2.0>
39. Sibai BM. Hypertension. En: Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, eds. Obstetrics: normal and problem pregnancies. 6th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2012:35.
40. Farrell T. What's new in defining hypertension and classifying hypertensive disorders in pregnancy? Aust J Midwifery. 2006;14(4):7-11.

41. Godoy G., Zacur M. Restricción de Crecimiento Intrauterino: Causas, Características Clínicas, y Evaluación de Factores Asociados a Policitemia Sintomática. Rev. chil. pediatr. 2010, 81(4): 366-367.
42. Sibai BM. Immunologic aspects of preclampsia. J Obstet Gynecol. 2001;34(1):27-34.
43. Sanín-B. JE, Gómez Díaz J, Ramirez J, Mejía C, Medina O, Vélez J. Consenso nacional de expertos. Diagnóstico y seguimiento del feto con Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y del feto pequeño para la edad gestacional (PEG). Consenso colombiano. Rev Colomb Obstet Ginecol 2009;60(3):247-61.
44. Mulet Bruzón BI, Rodríguez Noda O, Legrá García M. Factores maternos relacionados con el bajo peso al nacer. Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. Dic 2011 [citado 7 Jul 2015];37(4):489-501. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v37n4/gin06411.pdf>
45. Vera López M, Castillo Fernández FA, Navas Ábalos N. Repercusión del parto pretérmino. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=211118179008>
46. Varvarigou AA. Intrauterine growth restriction as a potential risk factor for disease onset in adulthood. J Pediatr Endocrinol Metab 2010; 23:215-24.
47. Grandi CA. Relación entre la antropometría materna y la ganancia de peso gestacional con el peso de nacimiento, y riesgos de peso bajo al nacer; pequeño para la edad gestacional y prematuridad en una población urbana de Buenos Aires. Arch Latinoam Nutr. 2008;53(4):369-75.
48. Aquije-Cabezudo G. El IMC pregestacional y la ganancia de peso de la gestante durante el embarazo en relación con el peso del recién nacido. Hospital materno infantil Villa María del Triunfo, mayo y junio de 2005. Rev Per Obst Enf. 2007; 3(1): 35-43.
49. Delgado M, Roca M, Suárez M, Rodríguez J y Ruiz Y. Repercusión de la desnutrición materna sobre el nacimiento de niños con bajo peso MEDISAN 2012.

50. Alberman E, Evans S. Epidemiología de la prematuridad. Etiología, prevalencia y consecuencias. *Anales Nestlé* 2016;47:1-22.
51. Braceen M. "Tree based risk factor analysis of preterm delivery and small for gestational age birth". *Am J Epidemiol* 2005; 141(1): 70-78.
52. Guirado MN, Presno Labrador C, Sarmiento Brooks. Algunos factores de riesgos asociados con el recién nacido bajo peso. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2005; 21(3):56-60.
53. Smith C M. Intrauterine infection and preterm delivery. *New England, Journal of Medicine*. May 2001;340(20):1500-7.
54. Díaz Alonso G, González Docal I, Román Fernández L. Factores de riesgo en el bajo peso al nacer. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 1995;11(3):224-31.
55. Substance Abuse Reporting and Pregnancy: The Role of the Obstetrician-Gynecologist. ACOG Committee Opinion No. 473. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2011;117:200–1.
56. Karchmer S, Bustamante Y. Drogadicción y embarazo, artículo de revisión, *Rev. Latin. Perinat*. 18 (1) 2015
57. Narkowicz S, Plotka J, Polkowska Z. Prenatal exposure to substance of abuse: A worldwide problema. *Environ Int*. 2013;54: 14-163.
58. Mbah AK, Alio AP, Fombo DW et al. Association between cocaine abuse in pregnancy and placenta-associated syndromes using propensity score matching approach. *Early Hum Dev*. 2012; 88: 333- 337
59. Cruz-Martinez R, Savchev S, Cruz-Lemini M, Mendez A, Gratacos E, Figueras F. Clinical utility of third-trimester uterine artery Doppler in the prediction of brain hemodynamic deterioration and adverse perinatal outcome in small for-gestational-age fetuses. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;45(3):237-8.
60. Berkley E, Chauhan S, Abuhamad A. Doppler assessment of the fetus with intrauterine growth restriction. *Am J Obstet Gynecol* 2012;206(4):300-8.
61. Figueroa-Diesel H, Hernández-Andrade E, Acosta Rojas R, Cabero L, Gratacos E. Doppler changes in the main fetal brain arteries at different

stages of hemodynamic adaptation in severe intrauterine growth restriction. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007;30(3):297-302.

62. De Maggio I, Ismail SY, Falcone V, Gabrielli S, Farina A. Uterine artery Doppler longitudinal changes in pregnancies complicated with intrauterine growth restriction without preeclampsia. *Prenat Diagn* 2014;34(13):1332-6.
63. Malik R, Saxena A. Role of color Doppler indices in the diagnosis of intrauterine growth retardation in high-risk pregnancies. *J Obstet Gynaecol India* 2013;63(1):37-44.
64. Odibo AO, Riddick C, Pare E, Stamilio DM, Macones GA. Cerebroplacental Doppler ratio and adverse perinatal outcomes in intrauterine growth restriction: evaluating the impact of using gestational age-specific reference values. *J Ultrasound Med* 2005;24(9):1223-8.
65. Cárdenas Rivero Y, Izquierdo Santa Cruz M, Crespo Ferra Y, Félix Díaz Y, Rodríguez Hernández Y. Comportamiento de los recién nacidos de muy bajo peso en el Hospital Docente Ginecobstétrico de Guanabacoa. [citado 8 Junio 2007]. Disponible en: http://fcmfajardo.sld.cu/jornada/trabajos/comp_recien/Trabajo.htm
66. CLAP-OPS-OMS. Retardo del Crecimiento Intrauterino un grave problema de los Países en Desarrollo. *Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá*. 2001; 20(1):24-27
67. Ramakrishnan U, Grant F, Goldenberg T, Zongrone A, Martorell R. Effect of Women's Nutrition before and during Early Pregnancy on Maternal and infant outcomes: A Systematic Review. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2012; 26 Suppl 1:285-301.
68. Varvarigou AA. Intrauterine growth restriction as a potential risk factor for disease onset in adulthood. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2010; 23:215-24.
69. Walker MG, Fitzgerald B, Keating S, Ray JG, Windrim R, Kingdom JC. Sex-specific basis of severe placental dysfunction leading to extreme preterm delivery. *Placenta* 2012; 33:568-71.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento para la revisión de Historias Clínicas.

1-Grupo de edades.

Menor de 20

De 21 a 24

De 25 a 29

De 30 a 34

35 o más

2-Municipio de procedencia.

Morón

Primero de Enero

Chambas

Ciro Redondo

Bolivia

Florencia

3-Paridad.

Nulípara

Primípara

Secundípara

Multípara

4-Enfermedades asociadas.

Hipertensión arterial crónica

Diabetes Mellitus

Asma bronquial

Nefropatías

Cardiopatías

Sin patologías asociadas

5-Pruebas de bienestar fetal.

-Biometría fetal. -Perfil Biofísico. -Doppler.

Anexo 2. Instrumento para la revisión del carnet obstétrico de la embarazada.

1-Edad gestacional en el momento del parto.

28-34 semanas prematuro

34.1-36.6 semanas

37-41 semanas a término

2-Patologías propias del embarazo.

Trastornos hipertensivos propios del embarazo

Rh sensibilizado

Embarazos múltiples

Gestorragias de la 2da mitad.

Sin patologías

3-Ganancia de peso materno.

Adecuada.

Inadecuada.

4-Riesgos previos al embarazo.

RCIU anterior

Hábitos tóxicos

- Tabaquismo
- Alcohol
- Otras drogas

Tumores y embarazo

No riesgos

Anexo 3. Instrumento para la revisión del libro de partos.

1-Tipo de parto.

Eutócico

Distócico

2-Estado del recién nacido según el Puntaje de Apgar.

Recién nacido normal

Moderadamente deprimido

Severamente deprimido

3-Peso del recién nacido al nacer.

Menor de 1500 g

1500 g- 2000g

2001 g- 3004 g