

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

Preeclampsia de inicio temprano asociada a restricción en el crecimiento intrauterino en pacientes atendidas en el hospital Teodoro Maldonado Carbo entre junio 2017 a mayo 2022.

AUTORAS:

Álvarez Gómez, Leslie Dayana

Arce Mori Kristel, Ivanna

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MEDICO**

TUTORA:

Dra. Ana Lucía Pesantez Flores

Guayaquil, Ecuador

1 de mayo del 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Álvarez Gómez Leslie Dayana y Arce Mori Kristel Ivanna**, como requerimiento para la obtención del Título de **Médico**.

TUTOR

f. _____

Pesantez Flores, Ana Lucía Dra.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Aguirre Martínez, Juan Luis Dr.

Guayaquil, 1 de mayo del 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Álvarez Gómez Leslie Dayana y Arce Mori Kristel Ivanna,**
DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación: **Preeclampsia de inicio temprano asociada a restricción en el crecimiento intrauterino en pacientes atendidas en el hospital Teodoro Maldonado Carbo entre junio 2017 a mayo 2022**, previo a la obtención del título de Médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 1 de mayo del 2023

LA AUTORA:

f. 

Álvarez Gómez, Leslie Dayana

LA AUTORA:

f. 

Arce Mori, Kristel Ivanna



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

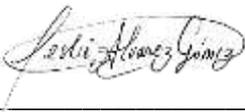
AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Álvarez Gómez, Leslie Dayana y Arce Mori, Kristel Ivanna**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Preeclampsia de inicio temprano asociada a restricción en el crecimiento intrauterino en pacientes atendidas en el hospital Teodoro Maldonado Carbo entre junio 2017 a mayo 2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 1 de mayo del 2023

LA AUTORA:

f.  _____

Álvarez Gómez, Leslie Dayana

LA AUTORA:

f.  _____

Arce Mori, Kristel Ivanna

RESULTADO DE SIMILITUD



Document Information

Analyzed document	TRABAJO DE TITULACIÓN ALVAREZ-ARCE 2023.docx (D163800286)
Submitted	2023-04-13 04:16:00
Submitted by	
Submitter email	ana.pesantez@ucu.ucsg.edu.ec
Similarity	1%
Analysts address	ana.pesantez.ucsg@analysis.urkund.com

AGRADECIMIENTO

Agradezco de manera infinita a mis padres, María del Rosario y David, por ser el pilar fundamental de mi vida y de esta carrera, por haberme apoyado desde el primer segundo desde que decidí iniciar este largo camino de aciertos y errores, de los cuáles aprendí y crecí. Agradezco así mismo a mis compañeros y amigos que nacieron en las aulas y fueron el soporte que el barco necesitaba para no dejarlo hundir.

Gracias Andrea, Arnold, Virginia, Sheyla, Arianna, Lucía y Angie que fueron los amigos perfectos de rotación durante mi año de internado, en el cual permanecimos unidos y hemos sido testigos del esfuerzo y dedicación de cada uno, en cada momento durante el mismo. Gracias Dr. Julio Carrillo, por haberme enseñado tanto, por ser la mente de la cual surgió nuestro tema, por orientarme y siempre darme ánimos.

Gracias Danny, por amarme, darme tu mano, por ser mi compañero de vida y recalcarme siempre que soy valiente y que puedo con todo si me lo propongo.

Gracias a Kristel, mi compañera de tesis, por haber iniciado y culminado juntas esta carrera, por el amor, por los buenos momentos y por los grandes recuerdos que nos llevaremos.

Finalmente, gracias a nuestros tutores, que con paciencia y sabiduría supieron guiarnos durante este trabajo y a todos aquellos que, cuando los necesité, pusieron su granito de arena para que pueda llegar al final de la meta.

- **Leslie**

A mis padres, Kathya y Roberto por apoyarme en estudiar esta carrera, creer en mí. A mi madre, que siempre está pendiente de mí, por acompañarme esas largas noches en donde debía elegir las materias. A mi padre por siempre estar pendiente de cómo me iba.

A mis amigos de la universidad July, Gustavo y Arianna que cada vez que me iba mal o me frustraba ellos estaban ahí para mí, me impulsaban a seguir.

Agradezco a mis amigos del internado, Tamara y Mary judy por hacerme reír en momentos de frustración y hacer la carrera más divertida.

Agradezco a Leslie Álvarez, mi amiga, que ha estado para mi desde el día uno de la carrera universitaria, jamás me ha dejado sola y siempre ha estado para apoyarme y ayudarme a seguir.

-

- Kristel

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo de titulación a mi pilar, mis padres, quienes me han apoyado en cada momento, han vivido la carrera conmigo, han visto mis alegrías y fracasos y, aun así, siguieron creyendo en mí. Por motivarme a continuar hasta el final y ver en lo que hoy en día me he convertido. A mi hermano, David Alejandro, que siempre ha estado para sacarme una sonrisa en mis momentos más difíciles, por acompañarme muchas veces en mis madrugadas junto a mis padres, por esperarme fuera de la universidad o acompañarme a llegar a ella. A mis amigos, que, durante estos 6 años de carrera, me vieron crecer como persona y de manera profesional, que gracias a ese soporte que nos pudimos dar todos juntos, estamos cumpliendo esta meta que nos propusimos y, sin duda, este camino no hubiese sido el mismo sin ustedes.

- **Leslie**

A mis padres, por haber confiado en mí y permitirme estudiar esta carrera, y por darme ánimos cada vez que lo necesitaba. A mi grupo de amigos de la universidad, que siempre estuvieron a lado mío para que no me rinda.

- **Kristel**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Aguirre Martínez, Juan Luis

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Vásquez Cedeño, Diego Antonio

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

OPONENTE

INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCION	2
CAPITULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 Planteamiento del problema:	3
1.2 Objetivos	3
1.2.1 Objetivo General.....	3
1.2.2 Objetivos Específicos	3
1.3 Justificación:	3
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Restricción Del Crecimiento Intrauterino.....	5
2.1.1 Definición	5
2.1.2 Datos Estadísticos	6
2.1.3 Clasificación.....	6
2.1.4 Fisiopatología	7
2.1.5 Etiología.....	8
2.1.6 Factores De Riesgo Para Desarrollar RCIU	8
2.1.7 Diagnóstico	9
2.1.8 Manejo.....	12
2.2 Preeclampsia	13
2.2.1 Definición	13
2.2.2 Datos Estadísticos	13
2.2.3 Etiología.....	13
2.2.4 Fisiopatología	14
2.2.5 Factores De Riesgo	15
2.2.6 Clasificación.....	15
2.2.7 Criterios Diagnósticos	16
2.3 PREECLAMPSIA DE INCIO TEMPRANO ASOCIADO A RCIU	17
CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	18
3.1 Materiales y métodos	18
3.2 Población de estudio.....	18
3.2.1 Criterios de inclusión	18

3.2.2 Criterios de exclusión	18
3.2.3 Universo.....	19
3.3 Análisis estadístico	19
3.4 Operacionalización de variables	19
3.5. Representación estadística de los resultados.....	21
3.6 Discusión de los resultados	32
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
4.1 Conclusiones	35
4.2 Recomendaciones	35
REFERENCIAS	37

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios diagnósticos para restricción del crecimiento intrauterino	10
Tabla 2: Variables de estudio	19
Tabla 3. Promedio y rango de edades	21
Tabla 4. Sexo del neonato	22
Tabla 5. Índice de pulsatilidad de Arteria Cerebral Media con y sin preeclampsia de inicio temprano	24
Tabla 6. Índice de resistencia de Arteria Cerebral Media con y sin preeclampsia de inicio temprano	25
Tabla 7. Índice de pulsatilidad de Arteria Umbilical con y sin preeclampsia de inicio temprano	26
Tabla 8:Índice de resistencia de Arteria Umbilical con y sin preeclampsia de inicio temprano	27
Tabla 9. Factores de riesgo para preeclampsia de inicio temprano en pacientes con RCIU	29

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Patologías asociadas a RCIU	23
Ilustración 2. Preeclampsia de inicio temprano asociada a RCIU distribuida por años	31

RESUMEN

Antecedentes: La RCIU es una complicación común del embarazo a nivel mundial causante de morbi-mortalidad neonatal (1). En el Ecuador, en el año 2011, los trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer ocuparon el séptimo lugar dentro de las 10 principales causas de morbilidad en menores de un año (2). Actualmente, se considera que la preeclampsia, continúa siendo el factor de riesgo más asociado a RCIU, siendo la de inicio precoz la que mayormente se ha vinculado a esta otra entidad. **Objetivo:** Describir la relación entre preeclampsia de inicio temprano y la restricción de crecimiento intrauterino. **Metodología:** Se realiza un estudio relacional de tipo observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo, que incluye a los pacientes con diagnóstico de preeclampsia severa (CIE 10 O141) y retardo del crecimiento fetal, no especificado (CIE 10 P059) que fueron atendidos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el 2017 al 2022. Se realizaron pruebas de estadística descriptiva. **Resultados:** La prevalencia de preeclampsia de inicio temprano relacionado a RCIU fue de 33,96%. El promedio de edades maternas fue de 29 años. El rango de edad más frecuente fue de 20 – 34 años. El sexo de neonatos más predominante resultó el femenino con un 57,55%. El factor de riesgo más asociado a desarrollo de preeclampsia de inicio temprano fue el periodo intergenésico > 10 años. El año con mayor prevalencia de casos donde se relacionas ambas patologías fue el 2019 con 87.5%. **Conclusiones:** En virtud de lo estudiado, se pudo encontrar en más de un cuarto de la población (33.96%), la relación entre ambas patologías. Las diferencias entre los índices de resistencia y pulsatilidad de la ACM y AU no fueron marcadas. Se pudieron encontrar factores de riesgo maternos como la edad avanzada, el período intergenésico mayor a 10 años o la primera gestación, asociada a los casos de neonatos con RCIU.

Palabras claves: Restricción del Crecimiento Intrauterino, Preeclampsia de inicio temprano, RCIU, índice de pulsatilidad, índice de Resistencia.

ABSTRACT

Background: Fetal growth restriction (FGR) is a common pregnancy condition worldwide causing neonatal morbidity and mortality (1). In Ecuador, disorders related to short gestational duration and low birth weight ranked seventh among the top ten causes of morbidity in children under one year of age in 2011. (2) Currently, preeclampsia is still considered the most strongly associated risk factor for FGR, with early-onset preeclampsia being most linked to this condition. **Objective:** Describe the relationship between early-onset preeclampsia and fetal growth restriction. **Methodology:** A descriptive, cross-sectional, retrospective observational study was conducted, which includes patients diagnosed with severe preeclampsia (ICD-10 O141) and unspecified fetal growth restriction (ICD-10 P059) who were treated at Hospital Teodoro Maldonado Carbo since June 2017 to May 2022. Descriptive statistical tests were performed. **Results:** The prevalence of early-onset preeclampsia related to intrauterine growth restriction was 33.96%. The average maternal age was 29 years. The most common age range was 20-34 years. The most predominant gender of neonates was female, with 57.55%. The most associated risk factor for the development of early-onset preeclampsia was an intergenetic period of >10 years. The year with the highest prevalence of cases related to both pathologies was 2019, with 87.5%. **Conclusion:** Based on the study, it was found that in over a quarter of the population (33.96%), there was a relationship between both pathologies. The differences in the resistance and pulsatility indices of the middle cerebral artery (MCA) and umbilical artery (UA) were not marked. Maternal risk factors such as advanced age, an intergenetic period of more than 10 years, or first pregnancy were associated with cases of neonates with IUGR.

Keywords: Fetal Growth Restriction, Early-Onset Preeclampsia, FGR, Pulsatility Index, Resistance Index

INTRODUCCION

Se define a la preeclampsia de inicio temprano de acuerdo con su tiempo de instauración, es decir, antes de las 34 semanas de gestación. Toma relevancia debido a que tiene una presentación clínica y a su vez, hallazgos en laboratorio, con un desarrollo más severo en comparación a la preeclampsia de inicio tardío. (3)

Esta se manifiesta clínicamente después de las 20 semanas de gestación y afecta del 3% al 10% de todas las mujeres embarazadas. Al ser una enfermedad vascular sistémica progresiva e irreversible, toma gran relevancia con respecto a la salud materno infantil, ya que en la preeclampsia temprana existen más datos de hipoperfusión placentaria crónica, que se traduce en retraso en el crecimiento intrauterino. (4) (5)

La perfusión placentaria se sostiene tanto del flujo sanguíneo materno y de la circulación fetal. Es por esto, que en el proceso fisiopatológico están altamente relacionados el desarrollo fetal con la condición materna. (6)

Se dan dos momentos al ocurrir la invasión trofoblástica, en el primero hay escasa invasión placentaria en el miometrio y vasos uterinos; en el segundo aparecen las consecuencias del primero, representada por hipoxia placentaria lo cual causa daño en el sincitiotrofoblasto y RCIU. (6)

La RCIU es definida como un crecimiento fetal debajo del rango normal para su edad gestacional basado en la población, este trae consigo complicaciones fetales que pueden aparecer de manera inmediata como asfixia perinatal, hipoglicemia o aspiración de meconio o, complicaciones más severas a largo plazo como parálisis cerebral, retraso mental, convulsiones, HTA o Diabetes Mellitus. (7)

A pesar de que el origen de RCIU se puede clasificar dentro de tres categorías: trastornos maternos, fetales o placentarios, no necesariamente debe estar relacionado en todos los casos a una de estas causas y, por el contrario, tener una de ellas no siempre asegura que se desarrolle RCIU. Pero, dentro de los mismos, un 30 a 40% de los embarazos afectados con RCIU, se encuentra asociados a casos de estados hipertensivos del embarazo, dentro de los cuales, la preeclampsia ocupa un 33% (8)

CAPITULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema:

¿Cómo se relaciona la preeclampsia de inicio temprano con el retardo de crecimiento intrauterino?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Describir la relación entre preeclampsia de inicio temprano y la restricción de crecimiento intrauterino en pacientes atendidas en Hospital Teodoro Maldonado Carbo desde junio 2017 a mayo del 2022.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Establecer la prevalencia de preeclampsia de inicio temprano asociado a la restricción del crecimiento intrauterino.
2. Relacionar la influencia de la preeclampsia de inicio temprano en los índices de pulsatilidad y de resistencia obtenidos por flujometría Doppler.
3. Determinar el rango de edad materna más común en el que se presenta la restricción del crecimiento intrauterino.
4. Identificar los factores de riesgo maternos más predominantes asociados a la preeclampsia de inicio temprano en pacientes con RCIU.
5. Estimar la tasa de casos por año de preeclampsia de inicio temprano asociado a RCIU.

1.3 Justificación:

Los trastornos hipertensivos constituyen una de las complicaciones que con mayor frecuencia se presentan embarazo y es de las principales que encabeza la morbimortalidad tanto materna como perinatal alrededor del mundo. (9)

Complican del 2% - 8% de los embarazos a nivel mundial en donde estadísticamente en África y Asia contribuyen el 9% de las muertes maternas mientras que América Latina y el Caribe, responde al 26% (9). En Ecuador, tanto la preeclampsia como eclampsia se consideran dentro de las principales causas de muerte materna resultando en un 27.53 % de casos desde el año 2006 al 2014. (10)

El RCIU ocupa el segundo lugar dentro de las patologías neonatales, se presenta en 3 a 10% de recién nacidos. En el Ecuador, en el año 2011, los trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer ocuparon el séptimo lugar dentro de las 10 principales causas de morbilidad en menores de un año. (2)

En estas pacientes es importante identificar los factores de riesgo que puedan dar paso a esta patología para, de esta manera, realizar una prevención adecuada, a su vez, prevenir el bajo peso fetal al nacimiento y por lo tanto disminuir las complicaciones que trae consigo.

Es posible realizar el presente trabajo investigativo por el fácil acceso a la recopilación de datos que se registra en las historias clínicas de las pacientes ingresadas en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el 2017 al 2022 en el área materno-infantil. Debido a las características de la investigación a desarrollar, el apoyo de dos investigadores que cuentan con disponibilidad de tiempo y el no requerimiento de recursos económicos externos, hacen factible su realización. Se procede a enviar la carta de solicitud para acceder a la base de datos de la institución correspondiente.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Restricción Del Crecimiento Intrauterino

2.1.1 Definición

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) es una entidad patológica multifactorial, que puede ser secundaria a varias patologías maternas, fetales o placentarias y que actualmente representa altos índices de morbilidad y mortalidad perinatal. (11) Es una condición en el cual un feto se ve afectado ya que no refleja su capacidad total de crecimiento debido a, como principal factor dentro de los ya mencionados, la disfunción placentaria. En términos operativos se manifiesta en la declinación en los percentiles del desarrollo fetal durante el embarazo, siendo este menor a 10, subclasificándolos en diferentes categorías según su fisiopatología y severidad. (1)

Dentro de la literatura se presentan distintas fragilidades textuales con respecto a los términos Pequeño Para la Edad Gestacional (PEG) y Restricción del Crecimiento Intrauterino. En ciertos casos los fetos PEG son pequeños sanos de forma constitucional, cuya disminución del tamaño solo es secundario a su potencial de crecimiento, sin embargo, puede pasar como un diagnóstico falso positivo para RCIU. Así mismo, algunos fetos con RCIU pueden permanecer supraumbral del percentil indicado lo cual no haría pensar en PEG, a pesar de ello, puede ser un falso negativo de RCIU. (1)

En el transcurso de la gestación, este crecimiento anormal del feto se atribuye de manera directa a los cambios en la fisiopatología, que son determinantes para esta condición (12)

La integración de la evaluación de la anatomía fetal, la dinámica del líquido amniótico, el Doppler uterino, umbilical y de la arteria cerebral media fetal es el enfoque más efectivo para diferenciar la RCIU basada en la placenta potencialmente manejable de la aneuploidía, los síndromes no aneuploides y la infección viral. (13)

2.1.2 Datos Estadísticos

La RCIU es una complicación común del embarazo que en todo el mundo es una de las principales causas de muerte fetal, mortalidad y morbilidad neonatal a corto y largo plazo. (1) El RCIU ocupa el segundo lugar dentro de las patologías neonatales, se presenta en 3 a 10% de recién nacidos. En el Ecuador, en el año 2011, los trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer ocuparon el séptimo lugar dentro de las 10 principales causas de morbilidad en menores de un año. (2)

2.1.3 Clasificación

Para clasificar, se debe tomar en cuenta la fisiopatología, diferenciando entre dos grupos, aquellos Pequeños Para la Edad Gestacional, los cuales se ven afectados de manera constitucional, y el grupo de Restricción de Crecimiento Intrauterino que maneja un potencial genético limitado en cuanto a su crecimiento. En ambas agrupaciones se debe tener en cuenta aquellos que son como consecuencia a una insuficiencia placentaria o resultado de infecciones, genopatías, daño fetal o placentario. (1)

Al evaluar un grupo de pacientes, la insuficiencia placentaria se torna la causa que impone mayor relevancia al momento de establecer un manejo perinatal adecuado. En la actualidad se encuentra vigente la clasificación dependiendo del grado de severidad, según su inicio y las semanas de gestación: (11)

- **RCIU severo:** Considerados aquellos fetos que, al estimar el peso, medido por ultrasonografía para su edad gestacional, quedan debajo del percentil 3. Como su nombre indica, es el de peor pronóstico y con mayor morbi-mortalidad. (11)
- **RCIU temprano:** Se manifiesta antes de la semana 32 de gestación. Se ve mayoritariamente asociado a alteraciones en la placentación. (11)
- **RCIU tardío:** Aparece después de la semana 32, asociado también a enfermedad placentaria, pero en menor prevalencia que los pacientes con RCIU temprano. (11)

La clasificación se fundamenta en las diferencias entre estos fenotipos de RCIU en cuanto a gravedad, hallazgos al Doppler, evolución natural de la enfermedad, asociación debido a complicaciones hipertensivas, hallazgos placentarios y manejo posterior. (1)

Aquellos sucesos de inicio precoz llegan a ser más severos. Corresponden a un 20–30% de las RCIU, se asocian a preeclampsia hasta en la mitad de los casos y su morbi-mortalidad perinatal es alta, debido a la prematurez que se asocia. Resaltan dos causas principales: la primera abarca infecciones, cromosomopatías y anomalías genéticas como factores patológicos intrínsecos del feto y la segunda, como resultado a insuficiencia placentaria severa. La ultrasonografía doppler es muy útil en estos casos ya que, la valoración de la arteria umbilical tiene alta sensibilidad para el diagnóstico y a su vez, para el seguimiento. Representan un gran desafío al momento de toma de decisiones debido a que, estos casos al ser graves generan prematuridad y mal pronóstico. Por esto, es importante determinar cuándo culminar el embarazo y poner en balanza prematuridad contra mortalidad. (12)

En cambio, aquellos que aparecen de manera tardía, es decir, de más de 32 semanas y en especial los fetos a término, representan el 70–80% de las RCIU. Su asociación con preeclampsia tiende a ser baja, correspondiendo a un 10%, suele ser habitual la normalidad en los resultados debido a que llegan a desarrollar insuficiencia placentaria leve, es por esto por lo que el doppler de la arteria umbilical no tendría mayor sensibilidad (<30%). Este grupo podría ser el motivo para darle un sentido al 50% de casos de muertes perinatales próximas al término, debido a su tolerancia a la hipoxia es baja. Se asocian a una alta tasa de morbilidad, representado en la adultez con alteraciones neurológicas y metabólicas que suelen pasar desapercibidos de manera clínica. (12)

2.1.4 Fisiopatología

Por mayor relevancia en la patología se describe exclusivamente aquella fisiopatología por insuficiencia placentaria. Cuando ocurren fallas en la placentación comienza un déficit de transporte de oxígeno y nutrientes, lo cual desencadena en el feto alteraciones endócrinas, metabólicas cardiovasculares y hematológicos. (12)

De manera que ocurre un mayor deterioro fetal, aquel flujo de la arteria umbilical en normalidad, varía y aumenta la resistencia a través de la disminución progresiva del flujo en diástole, que puede progresar a un flujo cero o incluso hacerse un flujo reverso. (12)

2.1.5 Etiología

Es común que la RCIU se dé como resultado de 1 o más trastornos maternos, placentarios o fetales que van a interferir con el desarrollo regular fetal. (1)

Existen múltiples etiologías comunes que no deben ser consideradas un factor de riesgo, si no encajarlos especialmente como etiología de la enfermedad, como por ejemplo aquellos factores maternos o preplacentarios tales como anemia, tabaquismo, abuso de cocaína, metanfetaminas, EPOC, intoxicación por metales pesados como plomo y mercurio. Debido a que la nutrición materna y el desarrollo fetal están claramente relacionados, la desnutrición materna es una causa importante de RCIU a nivel mundial, ya que tiene gran impacto dependiendo de su momento y gravedad. Además de esto cabe recalcar que la anemia materna contribuye a la RCIU y que su mecanismo no está claro, se piensa que el transporte deficiente de nutrientes al feto y la adaptación placentaria anormal a la hemoglobina, son mecanismos posibles de acción. (1)

También se encuentran los factores placentarios como patologías de mala perfusión vascular materna o fetal, velitis de etiología desconocida; factores asociados al cordón umbilical o posplacentarios como arteria umbilical única, inserción velamentosa del cordón, mayor enrollamiento o longitud del mismo, etc.; y trastornos fetales propiamente como afectación genética (cromosómicos que corresponden al 5% de los casos, deleciones, mutaciones en un solo sitio, trastornos epigenéticos), anomalías estructurales como cardiopatías congénitas o gastrosquisis, infecciones congénitas con un porcentaje de 5% de los casos (TORCH, sífilis, Zika, malaria) y exposición a teratógenos incluyendo a las drogas ilícitas y el alcohol. (1)

2.1.6 Factores De Riesgo Para Desarrollar RCIU

Es de gran importancia realizar una detección temprana de RCIU ya que, a través de esto, se pueden identificar a las mujeres con alto riesgo que podrían tener un seguimiento estrecho durante el embarazo. Esta predicción se basa por, sobre todo en los factores de riesgo, ya que son especialmente relevantes en países de bajos recursos. Entre estos, se mencionan aquellos factores basados en datos demográficos maternos:

- Edad avanzada
- Bajo peso materno

- Vivir en alturas
- Anemia severa o hemoglobinopatías
- Contaminación del aire con metales pesados (1)

A su vez están las condiciones médicas preexistentes tales como, enfermedad renal crónica, hipertensión arterial, lupus eritematoso sistémico, enfermedad inflamatoria intestinal, síndrome antifosfolipídico, diabetes pregestacional.

Ligado está el historial obstétrico de la paciente, es decir, si algún embarazo previo se vio afectado por RCIU o preeclampsia. (1)

Existen también marcadores basados en laboratorios como PIGF (factor de crecimiento placentario) bajo, PAAP-A (proteína plasmática-A asociada al embarazo) bajo, AFP (alfafetoproteína) alta; y en ultrasonido, el índice de pulsatilidad de la arteria uterina > percentil 95, disminución de la velocidad del crecimiento fetal, cordón de dos vasos o morfología placentaria anómala. (1)

2.1.7 Diagnóstico

De manera fundamental, debe persistir el cálculo de la edad gestacional para poder formular el diagnóstico de RCIU. Además de esto, al examen físico en el control prenatal, debe tomarse en cuenta la altura uterina, aunque se considera que como screening para RCIU tiene solo una efectividad del 30%. (12)

Tabla 1. Criterios diagnósticos para restricción del crecimiento intrauterino

SMFM – ACOG - AIUM	ISUOG	
	< 32 SG	≥ 32 SG
Circunferencia abdominal o peso fetal estimado < percentil 10 para la edad gestacional	<p>Circunferencia abdominal o peso fetal estimado < al 3er percentil para la edad gestacional</p> <p>○</p> <p>Circunferencia abdominal o peso fetal < percentil 10</p> <p>Combinado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Índice de pulsatilidad de arteria uterina > percentil 95 - Índice de pulsatilidad de la arteria umbilical > al percentil 95. 	<p>Circunferencia abdominal o peso fetal estimado < al 3er percentil para la edad gestacional</p> <p>○</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circunferencia abdominal o peso fetal estimado < percentil 10 para la edad gestacional - Relación cerebro placentaria < percentil 5 o índice de pulsatilidad de la arteria umbilical > percentil 95.

SMFM: Society for Maternal-Fetal Medicine

AIUM: American Institute of Ultrasound in Medicine

ACOG: American College of Obstetricians and Gynecologists

ISUOG: International Society of Ultrasound y Obstetrics & Gynecology

Criterio aplicable solo para fetos únicos.

Fuente: Mari G. UpToDate. [Online].; 2022 [cited 2023 Abril 7. Available from:

https://www21.ucsg.edu.ec/2065/contents/fetal-growth-restriction-pregnancy-management-and-outcome?search=restricci%C3%B3n%20del%20crecimiento%20intrauterino&source=search_result&selectedTitle=3~

La ecografía rutinaria, y usada a la par con las tablas de crecimiento adecuadas para cada población, se establecen como el estándar de oro para valorar el peso del feto. (12) Al ser la insuficiencia placentaria el grupo de mayor riesgo, que presenta cambios progresivos de aumento de resistencia placentaria, hipoxia y asfixia, se pueden determinar por Doppler, perfil biofísico y monitoreo fetal (Ver **Tabla 1**). (14)

En estos tipos de embarazos, lo ideal es realizar una valoración de múltiples vasos:

- Arteria Umbilical
- Arteria Cerebral Media
- Arterias Uterinas

En casos más severos

- Ductus Venoso

- Vena Umbilical
- Istmo Aórtico
- Parámetros de función cardíaca fetal.

Cuando hay un RCIU tardía, su característica principal es la no alteración de flujo en arteria umbilical. Los marcadores principales que indican un mal pronóstico perinatal son alteraciones en doppler de las arterias, uterinas, la relación cerebro/placenta y el percentil de crecimiento. (11)

Debe realizarse un seguimiento en la arteria cerebral media y arteria umbilical para poder definir la relación cerebro/placenta. Si se encuentra signos de insuficiencia placentaria el control debería ser semanal. Cuando se presencia vasodilatación cerebral se hace el control dos veces por semana y se debe agregar un marcador agudo como el ductus venoso o un registro cardiotocográfico. (11)

Los RCIU tempranos se diagnostican también con el doppler de arteria uterina u cerebral media. (11)

Si tiene signos de acidosis en la arteria umbilical, alteración en flujos venosos o en el registro cardiotocográfico se debe hacer un control cada 12 o 24 horas. (11)

2.1.7.1 Arteria Umbilical

Los índices de pulsatilidad medidos por la ecografía Doppler van disminuyendo a medida que avanza la gestación ya que hay una disminución en la resistencia vascular placentaria. En patologías como la preeclampsia y en la restricción del crecimiento intrauterino las formas de la onda de la arteria umbilical. (15)

Es recomendable realizar una ecografía Doppler en fetos con riesgo de restricción del crecimiento intrauterino, pacientes preeclámpticas, y para valorar los parámetros biofísicos.

La relación sistólica/diastólica de la arteria umbilical es el índice Doppler más frecuente. La resistencia de flujo sanguíneo de la arteria umbilical en la diástole es alta al comienzo, pero va decayendo conforme la gestación continua. La relación s/d disminuye de 4.0 en las 20 semanas de gestación a 2.0 a las 40 semanas de gestación. Es anormal cuando se eleva por encima del percentil 95 para la edad gestacional. La ausencia o inversión del flujo indica disfunción placentaria y

compromiso fetal, siendo muy probable que se vincule a restricción del crecimiento fetal. (16)

El estudio de la restricción del crecimiento intrauterino temprano se puede realizar con el Doppler de las arterias uterinas, umbilicales y cerebral media, que van a señalar alteraciones crónicas. La ecografía Doppler es un poderoso instrumento para estudiar el pronóstico de embarazo de alto riesgo, ya que de haber alteración se evidenciará el aumento de la pulsatilidad.

2.7.1.2 Arteria Cerebral Media

La vasodilatación de la arteria cerebral media fetal es considerado un signo de alarma ya que corresponde a fetos en estado grave, de sufrimiento fetal acidosis y hasta riesgo de muerte. (17)

El índice de pulsatilidad de la arteria cerebral media tiende a aumentar al inicio, alcanza un pico máximo en la semana 28 de gestación y procede a disminuir hasta el fin de la gestación. (18)

En situaciones donde el feto sufre de hipoxia ocurre una redistribución hemodinámica que se dirige al cerebro, corazón, bazo y glándulas suprarrenales por lo cual la flujometría doppler de la arteria cerebral media es de importancia. (18)

2.1.8 Manejo

Es totalmente aceptado finalizar la gestación entre la semana 37 y 38 y no está contraindicado el parto vaginal. (11)

Si hay insuficiencia placentaria severa se puede finalizar la gestación en la semana 34 y la vía electiva sería la cesárea, ya que tienen poca reserva placentaria y no soportan el estrés que produce el parto. (11)

Se administra betametasona o dexametasona prenatal en los embarazos menores a 34 semanas de gestación en los 7 días previos al parto del prematuro. Se administra estos fármacos para reducir la morbilidad y mortalidad neonatal en el recién nacido con restricción del crecimiento intrauterino. ((19))

Estudios determinan que los fetos con restricción del crecimiento intrauterino y flujo tele diastólico ausente muestran mejoría del flujo sanguíneo después de la

administración de betametasona ya que el efecto de estos fármacos es potenciar el efecto trópico de las catecolaminas sobre el músculo cardíaco. (19)

2.2 Preeclampsia

2.2.1 Definición

La preeclampsia es un trastorno multisistémico cuyos criterios clínicos no han cambiado en la última década: edad gestacional mayor a 20 semanas, durante el parto o en las primeras seis semanas posteriores a este, presión arterial mayor de 140/90 mmHg, tira reactiva con 1+ o muestra aislada de orina con 30 mg de proteínas en dos muestras de 4 a 6 horas. (20)

La preeclampsia es un síndrome multisistémico de severidad variable, específico del embarazo caracterizado por una reducción en la perfusión sistémica generada por vasoespasmo y activación de los sistemas de coagulación. Se presenta después de la semana 20 de gestación, durante el parto o en las dos semanas posteriores a este. (21)

2.2.2 Datos Estadísticos

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la incidencia de preeclampsia oscila entre el 2 y 10% del total de embarazos, y su prevalencia es siete veces mayor en los países en vías de desarrollo (2.4%) que en los países desarrollados (0.4%). (20)

Esta patología tiene una prevalencia universal en 10% de los embarazos con una mayor incidencia en mujeres cuya concepción es antes de los 20 años y después de los 35 años correspondiendo a un 75% a mujeres primigestas. (2) Hasta la SE 53, las principales causas de muerte materna son las siguientes: trastornos hipertensivos en un 32,52% (53MM); las hemorragias obstétricas en un 19,01% (31MM) y las causas Indirectas con un 34,35% (56MM). (22)

2.2.3 Etiología

La invasión trofoblástica anormal de los vasos uterinos se constituye como el principal mecanismo de acción. Entre otras posibles etiologías se describe la intolerancia inmunitaria entre los tejidos materno y fetoplacentarios, la mala adaptación a cambios

inflamatorios junto con los cardiovasculares por parte de la madre y las influencias genéticas que se pueden presentar. (21)

2.2.4 Fisiopatología

Las alteraciones en la placentación llevan a un estado de hipoperfusión placentaria, consecuentemente presentando una hipoxia. (23)

Sin la adecuada perfusión placentaria, se sintetizan factores antiangiogénicos, esto en un intento de mantener la perfusión placentaria, incrementando a su vez la presión de los vasos sanguíneos: primero los vasos sanguíneos locales o placentarios y finalmente los vasos sanguíneos sistémicos. A su vez, el estado de hipoperfusión placentaria provoca un aumento significativo de radicales libres y síntesis de citocinas proinflamatorias, las cuales provocan disfunción endotelial de forma sistémica y producen un estado protrombótico. (23)

La hipoperfusión placentaria aumenta la sensibilidad de los vasos placentarios debido a ciertos vasoconstrictores como angiotensina II, endotelina 1 y 2, tromboxanos, etc. Estos también provocan alteraciones locales hacia la respuesta de la adenosina y en la síntesis de NO (óxido nítrico). (23)

A pesar de que la afección vascular de la placenta es más significativa en la preeclampsia temprana, el mecanismo exacto aún no ha sido descrito en su totalidad, pero es posible que se deba a una mayor producción de factores proangiogénicos. (23)

El VEGF es un factor mitogénico que actúa principalmente en las células endoteliales por medio de receptores dependientes de la actividad tirosina cinasa, como el receptor tipo 1 de VEGF (Flt-1). Esta función angiogénica del VEGF se presenta en los embarazos con un curso normal, pero no ocurre en los embarazos con complicación de preeclampsia. El factor soluble estimulante del receptor tipo tirosina cinasa (sFlt-1) bloquea la interacción del receptor con el VEGF, limitando a su vez la angiogénesis. En una paciente con preeclampsia severa en comparación con las pacientes con preeclampsia leve, este factor se encuentra cinco veces más altas. Además, estas concentraciones aumentan aún más en pacientes con preeclampsia y con fetos con retardo en el crecimiento intrauterino. (23)

El VEGF ayuda en la eficiente proliferación del trofoblasto, el desarrollo de la vasculatura embrionaria y el desarrollo de los vasos maternos y fetales. Debido a esto, los embarazos con preeclampsia temprana tienen mayor afectación en la perfusión placentaria y un aumento de alteraciones endoteliales sistémicas. (23)

2.2.5 Factores De Riesgo

- ✓ Preeclampsia en embarazo anterior (21)
- ✓ Historia familiar de preeclampsia en madre o hermanas. (21)
- ✓ Síndrome antifosfolípido (21)
- ✓ Periodo intergenésico mayor a 10 años (21)
- ✓ Antecedente de enfermedad renal o proteinuria. (21)
- ✓ Embarazo múltiple. (21)
- ✓ Antecedente de Diabetes mellitus, hipertensión, trombofilia, enfermedades del colágeno, nefropatía. (21)
- ✓ Primipaternidad. (21)
- ✓ Primigestas o multiparidad (21)
- ✓ Enfermedad trofoblástica del embarazo. (21)
- ✓ Obesidad. (21)
- ✓ Infecciones en el embarazo. (21)
- ✓ Menores de 20 años o mayores de 35 años (21)

2.2.6 Clasificación

2.2.6.1 Preeclampsia sin criterios de severidad

La preeclampsia sin criterios de severidad es un desorden con carácter hipertensivo que se asocia a proteinuria, edema, que en algunos casos puede presentar anomalías en las pruebas de funcionamiento de la coagulación sanguínea, generalmente, aparece a partir de la semana 20, aunque los casos más frecuentes se dan al final de esta. (24)

El nivel de presión arterial es $\geq 140/90$ mmHg, la proteinuria presenta una concentración igual o superior a 300 mg en el transcurso de 24 horas y menor a 5 g en el lapso de 24 horas. (24)

2.2.6.2 Preeclampsia con criterios de severidad

La presión arterial que se presenta es mayor o igual a 160/110 mmHg, con la concentración de proteinuria en la muestra de orina elevada y que sea mayor a 5

g en el lapso de 24 horas, por otro lado también se observa cuadro edematoso masivo en la paciente, puede comprometer la cara, las extremidades, paredes del abdomen, e inclusive la región sacra, pudiendo llegar a presentar ascitis (acumulación de líquido en la zona peritoneal) o anasarca (acumulación de líquido masiva en todo el cuerpo). (24)

En muchas ocasiones puede presentar una marcada disminución en la producción de orina, que puede llegar a ser menor a 400 ml/24h, con trombocitopenia menos de 100.000/mm³, la coagulación intravascular puede ser diseminada, edema a nivel pulmonar y/o compromisos serios a nivel neurológico. (24)

2.2.6.3 Preeclampsia de inicio temprano

Aquella que inicia antes de la semana 34 de gestación. (25)

2.2.6.4 Preeclampsia de inicio tardío

Inicia después de las 34 semanas de gestación. (25)

2.2.7 Criterios Diagnósticos

Se habla de preeclampsia cuando una paciente embarazada después de las 20 semanas de gestación presenta una presión arterial sistólica > 140 mmHg y también una presión arterial diastólica > 90 mmHg en dos ocasiones con cuatro horas de diferencia entre las dos tomas y que se evidencie proteinuria > 0.3 g en una orina de 24 horas o un índice de proteína creatinina > 0.3 mg o la presencia de > 2 + en tiras reactivas. (26)

El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG), en el año 2013, recomiendan que una paciente en el contexto de hipertensión después de las 20 semanas, aun teniendo ausencia de proteinuria, pero presente factores de gravedad como trombocitopenia, alteración hepática, creatinina > 1.1 mg/dL, edema pulmonar o sintomatología de preeclampsia, sea considerada con preeclampsia. (26)

Edema

Debido al aumento de la presión intravascular y disminución de la presión oncótica, esto produce que el líquido intracelular se desplace a la zona extracelular. De esa forma, se puede observar la formación del edema a nivel de cerebro, retina, pulmón e hígado. Al generarse edema a nivel de órganos como el hígado, se desarrolla compresión en el epigastrio, lo que desencadena la denominada Epigastralgia. (24)

Visión borrosa o fosfenos

Generadas por la vasoconstricción a nivel de los vasos sanguíneos y la presencia de edema de la retina. (24)

Proteinuria

Esto se produce debido al daño a nivel glomerular y a la hipertensión, lo que genera un mal funcionamiento renal, que impide la adecuada filtración de proteínas. (24)

2.3 PREECLAMPSIA DE INICIO TEMPRANO ASOCIADO A RCIU

La preeclampsia se considera el factor de riesgo más comúnmente relacionado con la RCIU. Dentro de su categorización en inicio temprano y tardío, la preeclampsia de inicio temprano se ha asociado más comúnmente con la RCIU. Algunos autores han mencionado una conexión entre la RCIU y la preeclampsia debido a que ambas condiciones tienen una fisiopatología similar, con la alteración de la placenta como la base subyacente. Existe la hipótesis de que las mujeres que desarrollan ambas complicaciones pueden comenzar el embarazo con un cierto grado de lesión endotelial que las hace susceptibles a una placentación anormal. (27)

Los hallazgos microscópicos en la RCIU y la preeclampsia de inicio temprano severa se relacionan principalmente con una alteración en la perfusión uteroplacentaria, que es causada por defectos en la invasión del trofoblasto extra veloso. Histopatológicamente, la hipovascularidad, la fibrosis vellosa y la proliferación severa del citotrofoblasto son indicativos de un flujo uteroplacentario anormal en estas condiciones. En cambio, en las preeclampsias tardías, las manifestaciones histológicas son heterogéneas y diferentes a las descritas anteriormente. (27)

Por ello se ha considerado que ambas entidades deberían ser evaluadas con marcadores de hipoperfusión para una predicción más asertiva a ambos diagnósticos en conjunto. En los casos que se encontró RCIU asociada a preeclampsia de inicio temprano en comparación con los de inicio tardío se vieron valores del Factor de Crecimiento Placentario (PIGF) más bajos, y elevación del receptor 1 del factor de crecimiento vascular (sFlt-1) con una especificidad del 95% y sensibilidad del 89%. (28)

CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Materiales y métodos

Se realiza un estudio relacional de tipo observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo, que incluye a los pacientes con diagnóstico de preeclampsia severa (CIE 10 O141) y retardo del crecimiento fetal, no especificado (CIE 10 P059) que fueron atendidos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el 2017 al 2022. La información fue recopilada a través de revisión de historias clínicas y reportes ecográficos registrados en el sistema AS-400 del HTMC.

Esta se considera una investigación de carácter voluntario y no existe financiamiento por parte de ninguna entidad.

3.2 Población de estudio

Para describir la asociación entre preeclampsia de inicio temprano y restricción del crecimiento intrauterino, se seleccionaron pacientes de sexo masculino y femenino, con diagnóstico de Restricción del Crecimiento Intrauterino atendidos por el área de neonatología cuya gestante haya culminado su embarazo en el HTMC con un historial clínico de atenciones previas en la institución.

3.2.1 Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de RCIU (CIE 10 P059).
- Pacientes nacidos en la institución.
- Pacientes gestantes con historial de controles maternos realizados en el HTMC.
- Pacientes atendidos entre junio 2017 y mayo 2022

3.2.2 Criterios de exclusión

- Pacientes nacidos por embarazo múltiple
- Pacientes con historial clínico incompleto

3.2.3 Universo

La base de datos es conformada por 115 pacientes con diagnóstico de RCIU atendidos por el área de neonatología durante junio 2017 a mayo 2022 y de los cuáles fueron descartados 9 pacientes por no tener historial clínico completo. Secundario a esto, queda una población de 106 pacientes que cumple con los criterios de inclusión expuestos.

No se realiza cálculo muestral, debido a que la población de RCIU es reducida en la institución. Por lo tanto, la población será igual a la muestra.

3.3 Análisis estadístico

Se obtuvo la base de datos a través del servicio de estadística del HTMC y a partir de esta, se realizó la tabulación en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel versión 2202 según las variables elegidas a estudiar. La tabulación fue procesada en la aplicación IBM SPSS 29.0 para realizar el análisis estadístico, para luego obtener las debidas conclusiones y recomendaciones.

Se realizaron pruebas de estadística descriptiva en la cual se calcularon frecuencias, la media, moda y desviación estándar como medidas de resumen de las variables numéricas y porcentajes de las variables categóricas.

3.4 Operacionalización de variables

Tabla 2: Variables de estudio

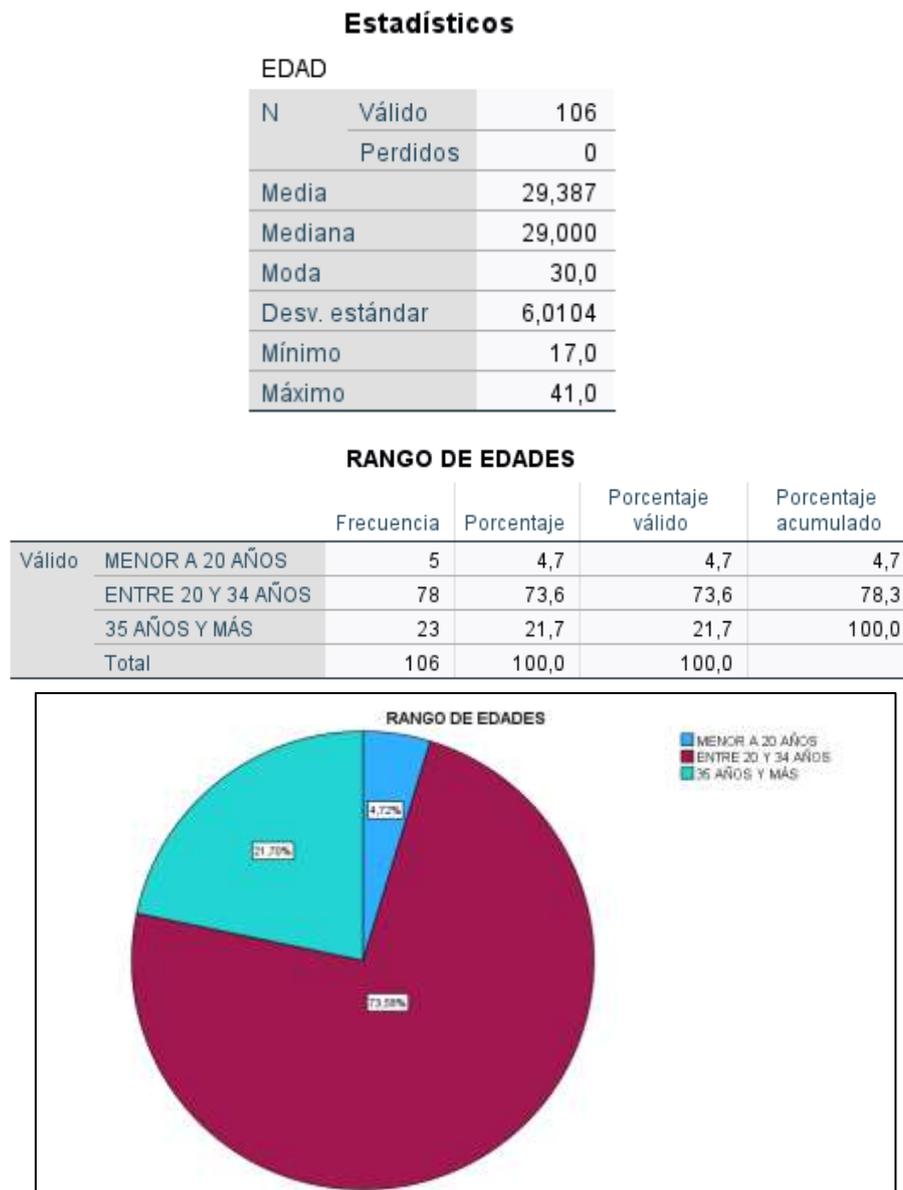
Variables	Definición	Dimensión	Indicador
Edad materna	Periodo de tiempo desde el nacimiento hasta el momento del ingreso hospitalario	Numérica discreta	<ul style="list-style-type: none">• Años
Preeclampsia de inicio temprano	Aparición de hipertensión arterial luego de 20 semanas y antes de las 34 semanas de gestación, que se acompaña de proteinuria.	Categórica Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
Restricción del crecimiento uterino	Crecimiento fetal que se establece por debajo del percentil 10 con respecto a la edad gestacional.	Categórica Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
Índice de pulsatilidad de	Medición de las velocidades sistólica,	Numérica Continua	Índice en valor decimal

arteria cerebral media y umbilical	diastólica y media del flujo arterial		
Índice de resistencia de arteria cerebral media y umbilical	Medición la cual refleja la resistencia al flujo arterial en arterias que no tienen flujo reverso.	Numérica Continua	Índice en valor decimal
Año de diagnóstico	Periodo de tiempo en el que el paciente es valorado y	Numérica discreta	<ul style="list-style-type: none"> • 2017 • 2018 • 2019 • 2020 • 2021 • 2022
Sexo del RN	Distinción entre hombre o mujer según caracteres sexuales.	Categórica Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Factores maternos de riesgo moderado para preeclampsia	Condiciones maternas u obstétricas de mediano riesgo que predisponen al desarrollo de preeclampsia	Categórica Nominal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Primer embarazo • Mayor o igual a 40 años • Periodo intergenésico mayor a 10 años • IMC > 35 kg/m² • Historia familiar de preeclampsia
Factores maternos de riesgo alto para preeclampsia	Condiciones maternas u obstétricas que propenden al desarrollo de preeclampsia e influyen negativamente en el desarrollo del embarazo.	Categórica Nominal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Hipertensión gestacional previa • Hipertensión crónica • Enfermedad renal crónica • Enfermedad autoinmune • Diabetes • < 18 años

Fuente: Alvarez Gómez Leslie Dayana y Arce Mori Kristel Ivanna, base de datos Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2017-2022

3.5. Representación estadística de los resultados.

Tabla 3. Promedio y rango de edades.



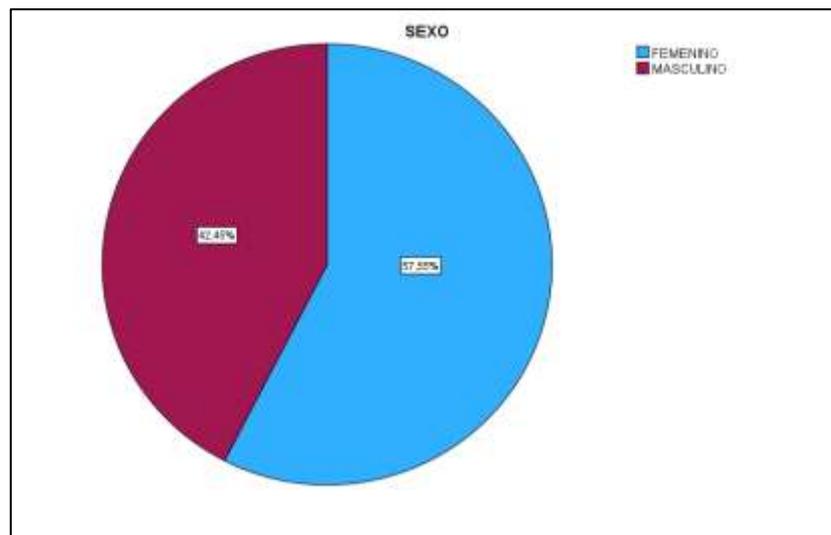
Fuente: Alvarez Gómez Leslie Dayana y Arce Mori Kristel Ivanna, base de datos Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2017-2022

En la **Tabla 3** se describe el promedio de edad materna dentro del estudio con un valor resultante de 29.3 años, una desviación estándar de +/- 6.01 con una edad mínima de 17 años y una edad máxima de 41 años. Dentro de los rangos de edades, fueron distribuidos en 3 grupos en el cual, las pacientes encasilladas en el grupo de menos de 20 años fueron 5 (4,72%) siendo el porcentaje más pequeño, las pacientes

en el grupo entre 20 y 34 años fueron 78 (73,58%) siendo el porcentaje más grande y las pacientes con 35 años y más fueron 23 (21,70%).

Tabla 4. Sexo del neonato.

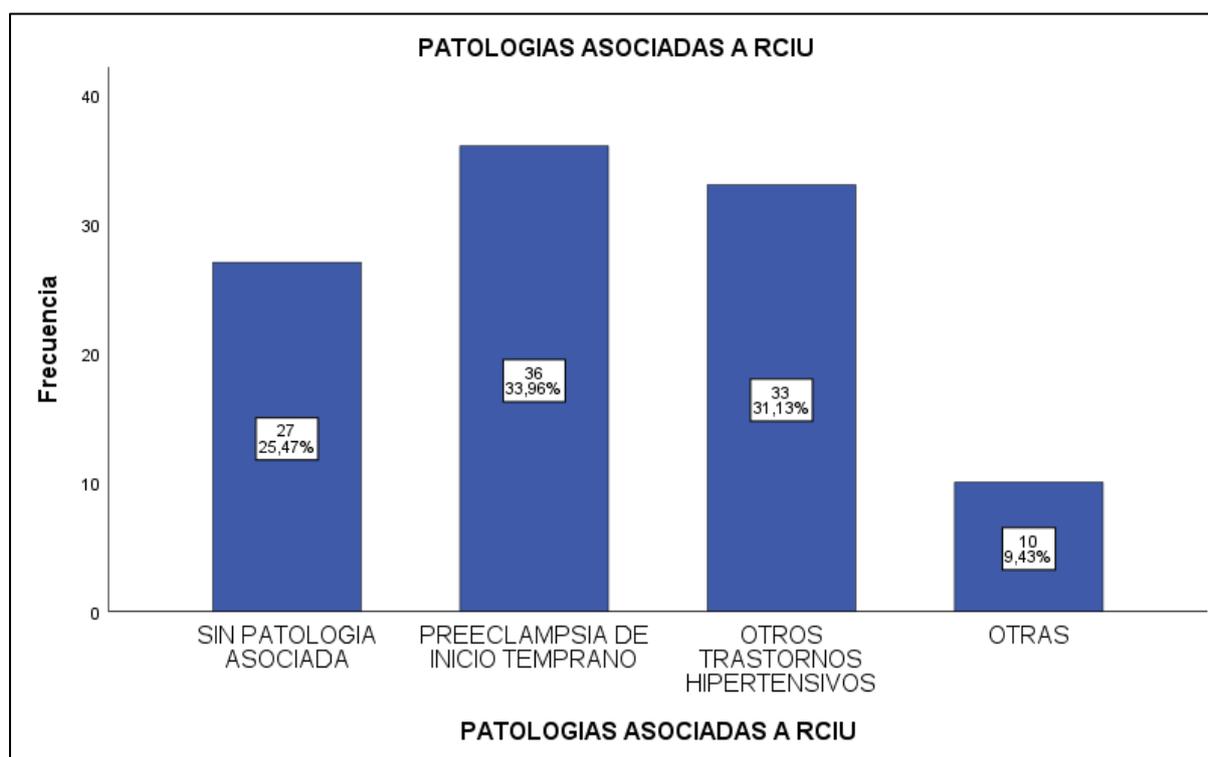
		SEXO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	61	57,5	57,5	57,5
	MASCULINO	45	42,5	42,5	100,0
Total		106	100,0	100,0	



Fuente: Alvarez Gómez Leslie Dayana y Arce Mori Kristel Ivanna, base de datos Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2017-2022

En la **Tabla 4** se representa mediante tabla y gráfico, la frecuencia y porcentaje que corresponde al sexo del neonato con RCIU, encontrando que, en este estudio, el sexo femenino predomina con 61 pacientes equivalente al 57,55%, mientras que el sexo masculino con 45 pacientes representa el 42,45% desde el 2017 al 2022.

Ilustración 1: Patologías asociadas a RCIU

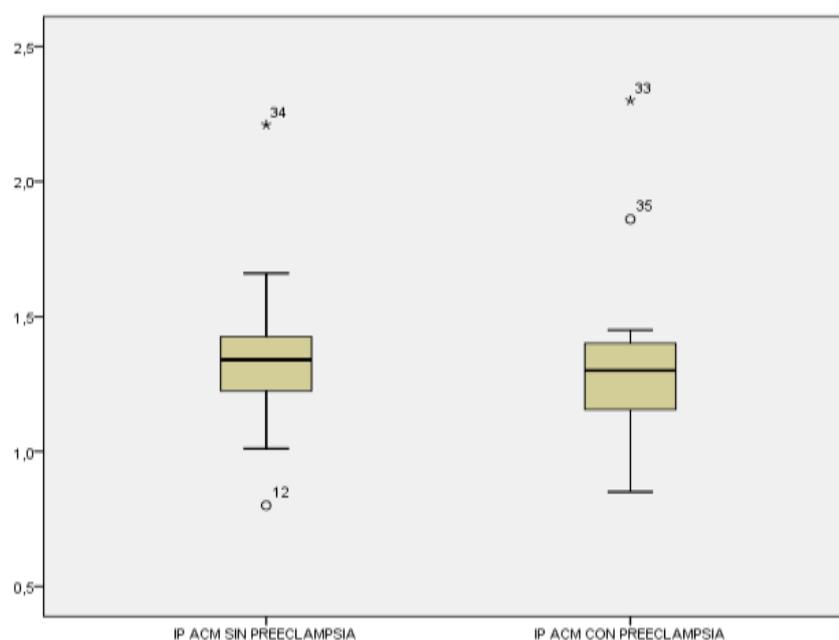


Fuente: Alvarez Gómez Leslie Dayana y Arce Mori Kristel Ivanna, base de datos Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2017-2022

La **Ilustración 1**, desde el 2017 al 2022. De los 106 pacientes estudiados con diagnóstico de RCIU se puede observar a la preeclampsia de inicio temprano con una frecuencia de 36 casos (33,96%), ocupando el primer lugar como patología materna asociada a los casos de RCIU. Los 33 pacientes (31,13%), encasillados en otros trastornos hipertensivos encontrados en nuestro estudio que no pertenecían a preeclampsia de inicio temprano corresponden a preeclampsia de inicio tardío, HTA crónica, HTA gestacional y Síndrome de HELLP. El 9,43% con 10 pacientes, corresponde a otras patologías asociadas como diabetes, enfermedades autoinmunes y patologías tiroideas. En el restante (25,47%) con una frecuencia de 27 pacientes, no se encontró patología materna.

Tabla 5. Índice de pulsatilidad de Arteria Cerebral Media con y sin preeclampsia de inicio temprano

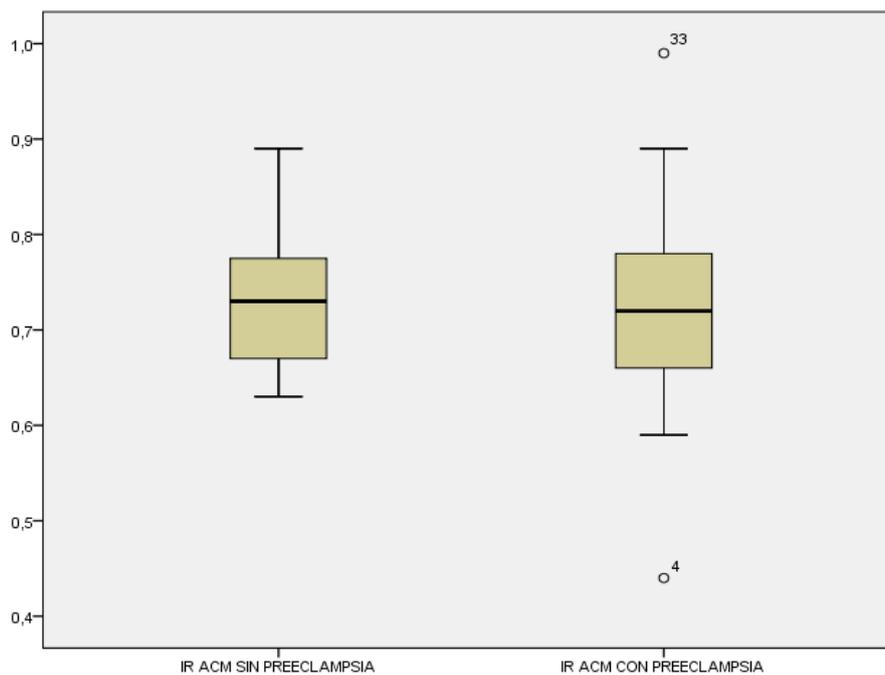
Estadísticos			Estadísticos		
IP ACM SIN PREECLAMPSIA			IP ACM CON PREECLAMPSIA		
N	Válido	70	N	Válido	36
	Perdidos	36		Perdidos	70
Media		1,3316	Media		1,2967
Mediana		1,3450	Mediana		1,3000
Moda		1,30	Moda		1,38a
Desviación estándar		,20230	Desviación estándar		,25880
Mínimo		,80	Mínimo		,85
Máximo		2,21	Máximo		2,30
Percentiles	10	1,0660	Percentiles	10	1,0010
	50	1,3450		50	1,3000
	90	1,5500		90	1,4430



Fuente: Alvarez Gómez Leslie Dayana y Arce Mori Kristel Ivanna, base de datos Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2017-2022

Tabla 6. Índice de resistencia de Arteria Cerebral Media con y sin preeclampsia de inicio temprano

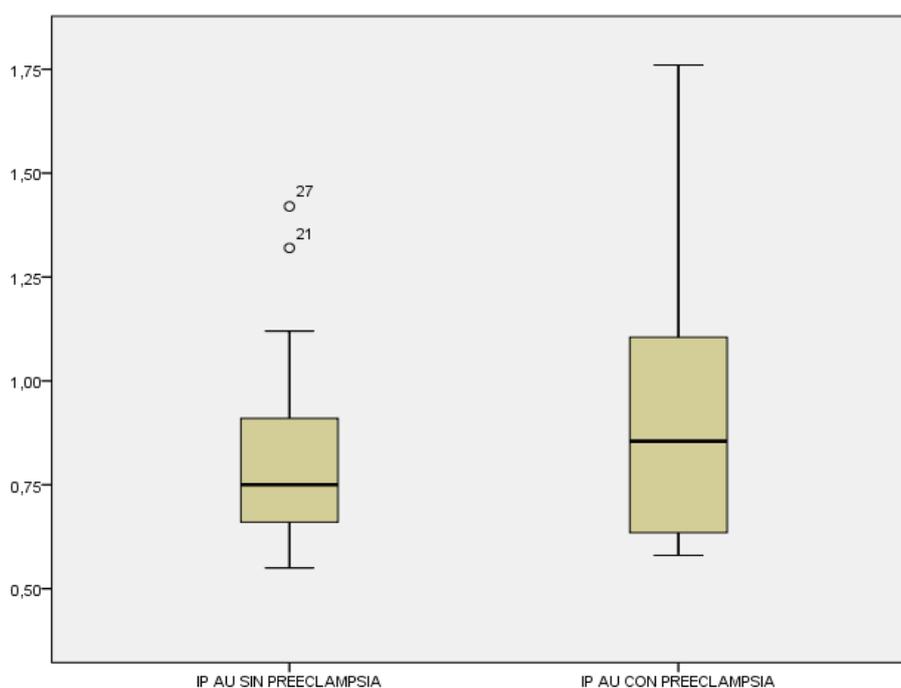
Estadísticos			Estadísticos		
IR ACM SIN PREECLAMPSIA			IR ACM CON PREECLAMPSIA		
N	Válido	70	N	Válido	36
	Perdidos	36		Perdidos	70
Media		,7163	Media		,7225
Mediana		,7300	Mediana		,7200
Moda		,73	Moda		,69a
Desviación estándar		,07673	Desviación estándar		,10137
Mínimo		,44	Mínimo		,44
Máximo		,90	Máximo		,99
Percentiles	10	,6300	Percentiles	10	,6000
	50	,7300		50	,7200
	90	,7900		90	,8520



Fuente: Alvarez Gómez Leslie Dayana y Arce Mori Kristel Ivanna, base de datos Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2017-2022

Tabla 7. Índice de pulsatilidad de Arteria Umbilical con y sin preeclampsia de inicio temprano

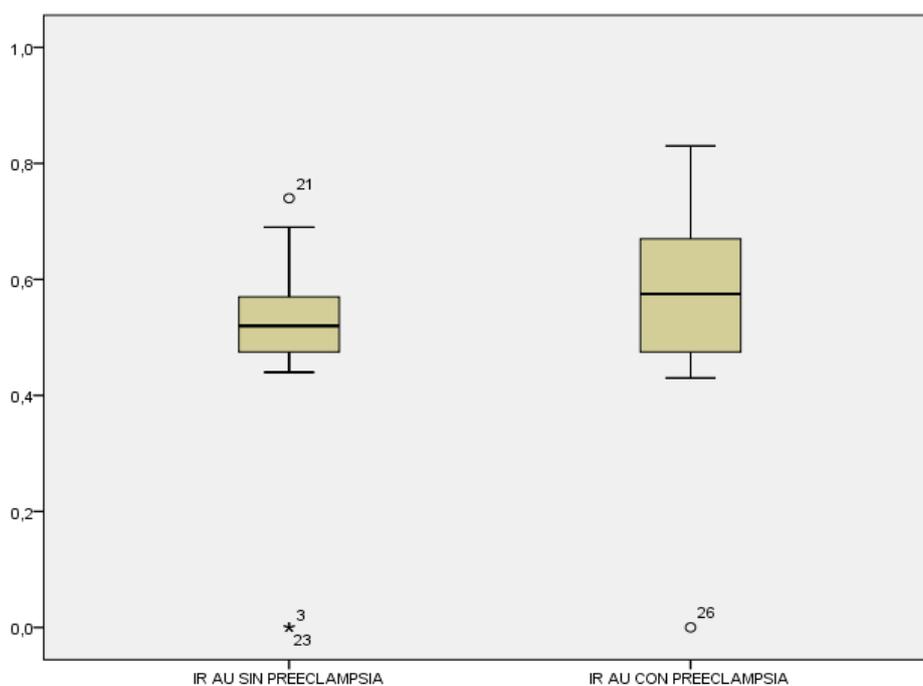
		Estadísticos	
		IP AU SIN PREECLAMPSIA	IP AU CON PREECLAMPSIA
N	Válido	70	36
	Perdidos	36	70
Media		,8380	,9283
Mediana		,7800	,8550
Moda		,75	,58
Desviación estándar		,21687	,32493
Mínimo		,55	,58
Máximo		1,42	1,76
Suma		58,66	33,42



Fuente: Alvarez Gómez Leslie Dayana y Arce Mori Kristel Ivanna, base de datos Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2017-2022

Tabla 8: Índice de resistencia de Arteria Umbilical con y sin preeclampsia de inicio temprano.

		Estadísticos	
		IR AU SIN PREECLAMPسيا	IR AU CON PREECLAMPسيا
N	Válido	70	36
	Perdidos	36	70
Media		,5200	,5700
Mediana		,5400	,5750
Moda		,48 ^a	,46
Desviación estándar		,13620	,15043
Mínimo		0,00	0,00
Máximo		,76	,83
Suma		36,40	20,52



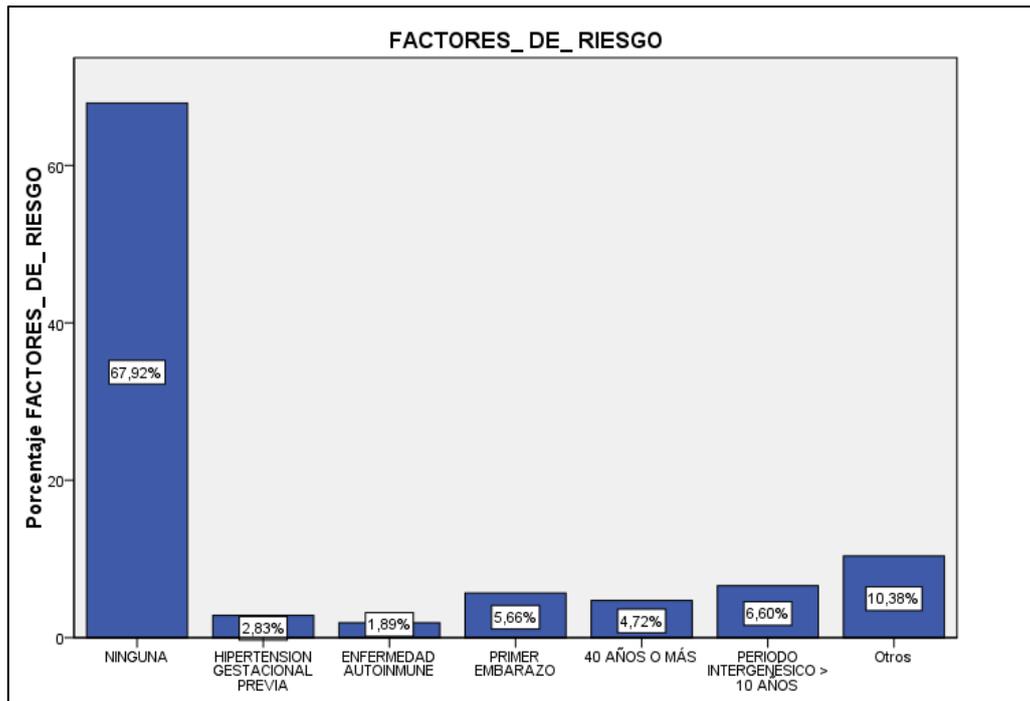
Fuente: Alvarez Gómez Leslie Dayana y Arce Mori Kristel Ivanna, base de datos Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2017-2022

En la **Tabla 5, 6, 7, 8** se evalúa el componente ecográfico al momento del diagnóstico. Se comparan en las diferentes tablas y gráficas el índice 3 componentes a estudiar: los índices tanto de pulsatilidad (IP) y resistencia (IR), la arteria cerebral media (ACM) y umbilical (AU), y como característica a la preeclampsia de inicio temprano. Se decidió contrastar la influencia que podría generar la presencia de preeclampsia de

inicio temprano en el IP e IR a nivel ecográfico tanto de ACM y AU, con los otros pacientes que no estaban asociados a esta patología. Se pudieron obtener medias muy similares entre sí en las 4 gráficas, es decir con diferencias mínimas, teniendo así que la **tabla 5** existe un promedio de valores de IP de la ACM sin preeclampsia (1,33 con DS+/- 0,20) y del IP de la ACM en pacientes con preeclampsia (1,29 DS +/- 0,25). La **tabla 6** muestra los valores de IR de la ACM sin preeclampsia (0,71 DS+/- 0,076) y con preeclampsia (0,72 DS+/- 0,10). La **tabla 7** describe valores de IP de la AU sin preeclampsia (0,83 DS +/- 0,21) y con preeclampsia (0,92 DS +/- 0,32) siendo esta comparación la que más se diferencia entre ella, sin embargo, continúa siendo baja. Y por último la **tabla 8** muestra el IR de la AU sin preeclampsia (0,52 DS +/- 0,13) y con ella (0,57 DS +/- 0,15).

Tabla 9. Factores de riesgo para preeclampsia de inicio temprano en pacientes con RCIU

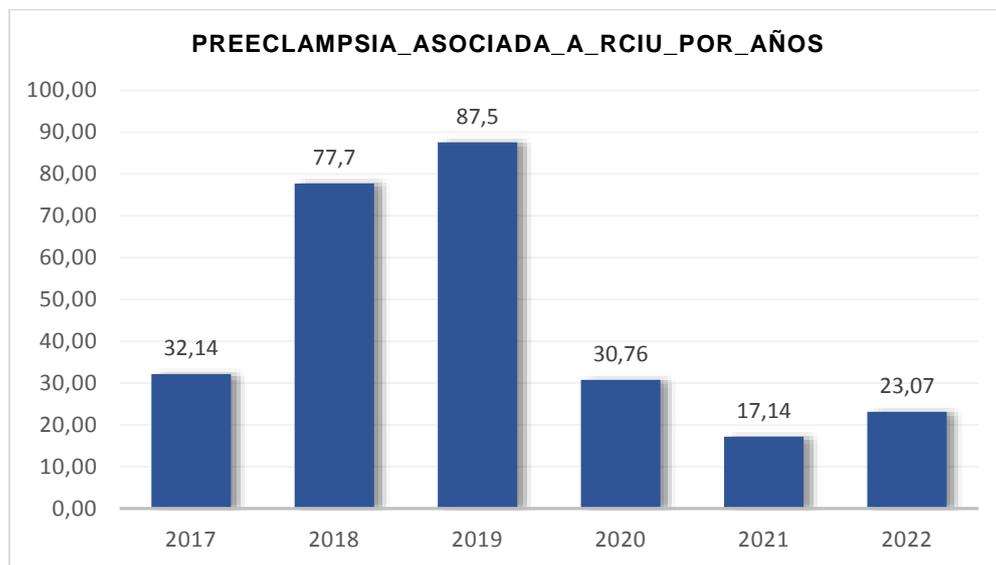
		FACTORES_DE_RIESGO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NINGUNA	72	67,9	67,9	67,9
	HIPERTENSION GESTACIONAL PREVIA	3	2,8	2,8	70,8
	ENFERMEDAD AUTOINMUNE	2	1,9	1,9	72,6
	DIABETES	1	,9	,9	73,6
	< 18 AÑOS	1	,9	,9	74,5
	PRIMER EMBARAZO	6	5,7	5,7	80,2
	40 AÑOS O MÁS	5	4,7	4,7	84,9
	PERIODO INTERGENÉSICO > 10 AÑOS	7	6,6	6,6	91,5
	40 AÑOS O MÁS + HISTORIA FAMILIAR DE PREECLAMPSIA	1	,9	,9	92,5
	40 AÑOS O MÁS + HTA CRÓNICA	1	,9	,9	93,4
	PERIODO INTERGENÉSICO > 10 AÑOS + HTA GESTACIONAL PREVIA	1	,9	,9	94,3
	PERIODO INTERG > 10 AÑOS + DIABETES	1	,9	,9	95,3
	PERIODO INTERGENÉSICO > 10 AÑOS + IMC > 35 + DIABETES	1	,9	,9	96,2
	PRIMER EMBARAZO + IMC > 35 KG/M2 + HTA CRÓNICA	1	,9	,9	97,2
	HISTORIA FAMILIAR DE PREECLAMPSIA + PRIMER EMBARAZO	1	,9	,9	98,1
	DIABETES + ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	1	,9	,9	99,1
	PRIMER EMBARAZO + ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	1	,9	,9	100,0
	Total	106	100,0	100,0	



Fuente: Alvarez Gómez Leslie Dayana y Arce Mori Kristel Ivanna, base de datos Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2017-2022

La **tabla 9** muestra los factores de riesgo maternos presentes para el desarrollo de preeclampsia de inicio temprano siendo esta el factor de riesgo en los pacientes ya diagnosticados con RCIU. Se revisaron las 106 historias clínicas y se pudo obtener que 72 pacientes (67,92%) no tenían factores de riesgo para desarrollar preeclampsia, mientras que el resto, empezando por los 4 factores más prevalentes, ocupando el primer lugar está el periodo intergenésico > 10 años con una frecuencia de 7 pacientes (6,60%), seguida del primer embarazo con una frecuencia de 6 pacientes (5,66%), el tercer lugar lo ocupa 40 años o más con 5 pacientes (4,72%) y en cuarto lugar la hipertensión gestacional previa con 3 pacientes (2,83%). Además, hay un 10,38% de pacientes que tienen otros factores de riesgo como la enfermedad autoinmune, diabetes, que sea <18 años, historia familiar de preeclampsia, IMC > 35 kg/m², hipertensión arterial crónica y enfermedad renal crónica. Algunos de ellos se encuentran asociados a varios factores de riesgo al mismo tiempo, es por esto por lo que se los ha agrupado como entidades por separado y no entran en el conteo individual de cada factor.

Ilustración 2. Preeclampsia de inicio temprano asociada a RCIU distribuida por años



Fuente: Alvarez Gómez Leslie Dayana y Arce Mori Kristel Ivanna, base de datos Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2017-2022

La **Ilustración 2** muestra los porcentajes de casos por año, desde el 2017 al 2022 de aquellos pacientes con diagnóstico de RCIU en los que se encontró asociación de preeclampsia de inicio temprano. La gráfica muestra al 2017 con un 32.14% de casos, al 2018 con 77.7%, al 2019 con 87.5%, al 2020 con 30,76 %, al 2021 con 17,14% y al 2022 con 23,07%. Estos valores fueron obtenidos en base a la cantidad de casos de RCIU por año y luego filtrados entre si tuvieron o no preeclampsia. Todos los valores partieron de un 100% por lo que cada año, muestra un valor de acuerdo con su frecuencia.

3.6 Discusión de los resultados

En nuestro estudio se ha encontrado que entre los años 2017 a 2022 de los 106 pacientes con RCIU, 36 de ellos se relacionaban con preeclampsia de inicio temprano, mientras que los 70 pacientes que quedan, que es el 66.04%, estaban asociadas a otras patologías distintas a la misma, dentro del cual la hipertensión gestacional estuvo presente, en la cual la OMS establece que esta, es uno de los principales factores de riesgo para la restricción del crecimiento intrauterino. (29)

Así mismo, Tintaya Paucara (25), en el que su estudio establece que, del total de 724 pacientes, 103 presentaron preeclampsia de inicio temprano que equivale al 0,37% teniendo esta mayor prevalencia al igual que en nuestro estudio y 621 que equivale al 2.21% presentaron preeclampsia de inicio tardío. También Aliaga (30) publicó en el año 2018 su estudio sobre factores de riesgo asociados a RCIU en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, en donde incluyó 256 gestantes y encontró una frecuencia de RCIU de 5.97%, de los cuales 15.01% estuvieron relacionados a la preeclampsia, encontró una asociación significativa ($p < 0.05$).

De acuerdo con el estudio realizado por Díaz Granda (31) en nuestro país, que analizaron los factores de riesgo para RCIU, dentro del cual incluyeron el sexo de neonato, obtuvieron una mayoría en sexo femenino (53.4%) en comparación con el sexo masculino (46.6%). Nuestro estudio refleja también predominancia en el sexo femenino con el 57.5% ante el sexo masculino con 42.5%.

En cuanto a nuestros resultados, la media de edad de pacientes gestantes es de 29.3 años. Siendo el rango de edad entre 20 a 34 años, las más comunes, con un porcentaje de 73,58%. El rango menos frecuente fue el que incluye a menores de 20 años con un porcentaje de 4,72%. El estudio de Tintaya Paucara (25) también establece en sus resultados que las pacientes con preeclampsia de inicio temprano 69,90%, la edad más frecuente fue desde los 20 a 34 años. Adicionalmente, el estudio de Trejo Saltijeral (32) , establece que en sus resultados las pacientes con edad de 21 a 30 años son más propensas a tener preeclampsia. A pesar de tener una cantidad notoria de pacientes en el rango que abarca a las mayores a 35 años en nuestro estudio, ocupando el segundo lugar, en el estudio determinaron que este era el grupo más afectado con un 2.72%.

En nuestro estudio también se analizó la incidencia de los factores de riesgo para preeclampsia, en donde se pudo enlistar 4 factores de riesgo más comunes en nuestra población. Siendo así que en primer lugar está el tener un período intergenésico de más de 10 años (6,60%), en segundo lugar, está que sea el primer embarazo, es decir que sea nulípara (5,56%), en tercer lugar, está que sea una paciente añosa, de más de 40 años (4,72%) y por último pacientes que hayan tenido antecedentes de hipertensión gestacional (2,83%). Así mismo, en el estudio de Franco López (33) se descubrió que la incidencia de preeclampsia en nulíparas es alta, con un porcentaje de 28%. Evidenciando así que la nuliparidad si es un factor de riesgo común para la preeclampsia. Este mismo estudio de Franco López (33) descubrió que las mujeres mayores a 35 años tienen mayor riesgo de padecer preeclampsia (73.91%). Franco López (33) también encontró que las pacientes que hayan tenido antecedentes de hipertensión gestacional tienen 5.43 veces más de probabilidad de desarrollarlo de nuevo en el siguiente embarazo. En un estudio de Ysabetta Medina, Ysabetta Soto, Osco torres y Medina Saravia (34) estableció también que un periodo intergenésico de más de 10 años sí representa un factor de riesgo para preeclampsia.

En este estudio se estableció la prevalencia que hay entre la preeclampsia de inicio temprano con el desarrollo de la restricción del crecimiento intrauterino. Se encontró que desde el 2019 han disminuido los casos de preeclampsia de inicio temprano con restricción del crecimiento intrauterino. Siendo el porcentaje en el 2019 del 87,5%, el año 2020 tuvo un porcentaje de 30,76%, el año 2021 tuvo un porcentaje de 17,14% y el año 2022 con un porcentaje de 23,07%. Según Mendo Contreras, en su estudio al tener preeclampsia se tiene el doble de posibilidad de tener RCIU, a su vez evidenció la asociación con un OR de 2.8 con un IC de 95% (34). Adicionalmente, el estudio de Trejo Saltijeral (32) estableció también que de las pacientes con preeclampsia la mayoría con porcentaje de 33% presentaron RCIU.

También se incluyó en este estudio la recolección de los valores de los índices de resistencia y pulsatilidad de la arteria cerebral media y de la arteria umbilical como parte de la flujometría Doppler realizada en las pacientes. Se hizo una comparación entre los índices de aquellas pacientes que tenían preeclampsia de inicio temprano, con las pacientes de los otros grupos, incluso con aquellas que no mostraban patología asociada a la RCIU. En nuestro estudio y con nuestros pacientes no se pudo

obtener una diferencia marcada entre estas comparaciones, sin embargo, Villasmill (35) menciona en su estudio que el aumento del índice de pulsatilidad es un buen factor pronóstico de preeclampsia de inicio temprano y desarrollo de RCIU. El estudio de Hernández, Martínez y Blanco (36) menciona que la flujometría Doppler de las arterias uterinas y umbilicales, tiene gran valor predictivo con la RCIU desde las etapas más tempranas de la gestación, incluso permite valorar el momento para culminar la gestación y de esta manera, evitar morbilidades neonatales. A su vez, menciona que ACM tiene más valor predictivo que como factor diagnóstico.

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1 Conclusiones

La preeclampsia de inicio temprano se impone como una causa fuertemente relacionada a la restricción del crecimiento intrauterino a nivel mundial. En virtud de lo estudiado, se pudo encontrar en más de un cuarto de la población (33.96%), la relación entre ambas patologías. Las diferencias entre los índices de resistencia y pulsatilidad de la ACM y AU no fueron marcadas entre aquellas que tenían preeclampsia de inicio temprano y aquellas que tenían otra patología o ninguna, entendiendo que todos los fetos estudiados tenían RCIU.

El promedio de edad más común fue 29 años y el rango de edad materna entre 20 y 34 años. A su vez, se encontraron pacientes tanto menores de 18 años como mayores de 40, que, por esta condición, formaron parte del grupo de factores de riesgo maternos para desarrollar preeclampsia y a su vez, aumentar el riesgo de desarrollo de RCIU. A pesar de esto, no encabezan la lista, si no que el periodo intergenésico mayor a 10 años y la primera gestación están primeros.

Al analizar los años, en el 2018 se pudo ver la mayor prevalencia de casos de RCIU fetales donde se asociase a preeclampsia de inicio temprano como causa materna de la misma.

4.2 Recomendaciones

Una vez concluido nuestro estudio, se recomienda a las pacientes en edad fértil que realicen una planificación familiar adecuada, en donde se puedan pesquisar de manera oportuna aquellos factores de riesgo que implican el desarrollo de preeclampsia de inicio temprano que acarrea consigo el riesgo de desarrollar RCIU. En aquellas en estado de gestación, se recomienda llevar un correcto control prenatal, por lo menos 8 controles durante la misma, en las cuáles, las ecografías trimestrales serán de gran ayuda para identificar si el feto se va desarrollando adecuadamente en peso y talla a través de la obtención de las medidas antropométricas y mediante la flujometría Doppler de la arteria umbilical, uterinas y cerebral media, o en ciertos casos, diagnosticar alguna anomalía congénita. Esto toma importancia debido a la

alta morbi-mortalidad en los casos asociados, que podría ir poco a poco en descenso, Es por esto por lo que, sería recomendable replicar el estudio en hospitales materno-infantiles, en donde la incidencia y la prevalencia puede verse incrementada al tener mayor cantidad de casos y a partir de esto, tomar las prevenciones y controles necesarios en cada paciente.

REFERENCIAS

1. Melamed N, Baschat A, Yinon Y, Athanasiadis A, Mecacci F, Figueras Fea. FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) initiative on fetal growth: Best practice advice for screening, diagnosis, and management of fetal growth restriction. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2021; 3(57).
2. Díaz R, Díaz L. Factores maternos biológicos asociados a retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) en hijos de adolescentes nacidos en el Hospital Vicente Corral. Cuenca-Ecuador.2013. *Revista Tecnológica ESPOL –RTE*. 2015 Noviembre; 28(4).
3. Jimenez Melendez JD. Restricción del crecimiento intrauterino y preeclampsia; ¿Entidades completamente independientes? *Revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial santander*. 2017; 30(3).
4. Tintaya R. Repositorio UNJBG. [Online].; 2021 [cited 2022 Julio 5. Available from: http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/4166/1866_2021_tintaya_paucara_r_facsc_medicina_humana.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
5. Moreira M, Montes R. Incidencia y severidad de la preeclampsia en el Ecuador. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*. 2022 Enero; 8(1).
6. Duarte J, Ezeta M, Sánchez G, Lee-Eng V, Romero S. Factores de riesgo asociados con preeclampsia severa (con criterios de severidad). *Medicina Interna de México*. 2022; 38(1).
7. Orbegoso Z. Repositorio Académico USMP. [Online].; 2020 [cited 2022 Junio 26. Available from: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/8937/orbegoso_zn.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
8. Moreno L, Barrera C, Salamea T. Dspace de la Universidad del Azuay. [Online].; 2017 [cited 2022 Junio 20. Available from: <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/7289>.
9. Jiménez J. Restricción del crecimiento intrauterino y preeclampsia; ¿Entidades completamente independientes? *Revista de los estudiantes de medicina de la Universidad de Santander*. 2017; 30(9).
10. Espinoza J, Vidaeff A, Pettker C, Simhan H. Gestacional Hypertension and Preeclampsia. *Clinical Management Guidelines for Obstetrician - Gynecologists*. 2020 Junio; 135(6).
11. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Salud. [Online].; 2017 [cited 2022 Junio 18. Available from: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/MSP_Trastornos-hipertensivos-del-embarazo-con-portada-3.pdf.
12. Pimiento L, Beltrán M. Restricción del crecimiento intrauterino: una aproximación al diagnóstico, seguimiento y manejo. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*. 2015; 80(6).
13. Sepúlveda E, Crispi F, Pons A, Gratacos E. Restricción del crecimiento intrauterino. *Revista Médica Clínica Condes*. 2014; 26(6).

14. Miller J, Turan S, Baschat A. Fetal Groth Restriction. *Seminars in Perinatology*. 2008; 32(4).
15. Sanín J, Gómez J, Ramírez J, Mejía A, Medina O, Vélez J. Diagnóstico y seguimiento del feto con restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y del feto pequeño para la edad gestacional (PEG). Consenso Colombiano*. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2009 Septiembre; 60(3).
16. Hernández Suárez D, Martínez Abreu J, Blanco Pereira ME. Necesidad de la predicción mediante velocimetría Doppler del retardo del crecimiento intrauterino. *Revista médica electrónica*. 2020 abril; 42(2).
17. Cazar D. Repositorio UG. [Online].; 2019 [cited 2022 abril 6. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/46599/1/CD-175-Cazar-Gallegos-Diego-Paul.pdf>.
18. De Agostini M, Moran R, Cordano C, Garat F. Utilidad de la ecografía y del eco-doppler color en pacientes de alto riesgo obstétrico. *Revista Uruguaya de Medicina Interna*. 2021 Julio; 6(2).
19. Yataco Hoyos YG. Repositorio UPSJB. [Online].; 2020 [cited 2022 abril 6. Available from: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14308/2738/T-TPMC-Yohana-Gabriela-Yataco-Hoyos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
20. Mari G. UpToDate. [Online].; 2022 [cited 2023 Abril 7. Available from: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/fetal-growth-restriction-pregnancy-management-and-outcome?search=restriccion-del-crecimiento-intrauterino&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3.
21. García ADJ, Jimenez Baez MV, González Ortiz DG, De la Cruz Toledo P, Sandoval Jurado L, Kuc Peña LM. Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia. *Instituto México seguro*. 2018 agosto; 26(4).
22. Herrera Sánchez K. Preeclampsia. *Sinergia*. 2018 marzo; 3(3).
23. Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiologica. Gaceta Epidemiologica de muerte materna se 53 Ecuador 2020. estadistico. guayaquil: Ministerio de Salud Pública , departamento de salud ; 2020.
24. Duarte J, Ezeta M ME, Sanchez R G, Lee-Eng V, Romero S. Factores de riesgo asociados con preeclampsia severa (con criterios de severidad). *Medicina Interna México*. 2020 enero; 38(1).
25. Mallama Orozco DV. Clasificación y principales factores de riesgo en la preeclampsia. *CEI boletín informativo*. 2021 mayo; 8(3).
26. Tintaya Paucara R. Preeclampsia de inicio temprano y tardío y su relación con problemas perinatales adversos en el hospital hipolito unanue de tacna 2010 a 2019. *Repositorio Institucional UNJBG*. 2021.
27. Pereira Calvo J, Pereira Rodriguez Y, Quiros Figueroa L. Actualización en preeclampsia. *Sinergia*. 2020 Enero; 5(1).

28. Lacunza R, Ávalos J. Restricción de crecimiento fetal y factores angiogénicos: un nuevo horizonte. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 2018 Abril; 64(3).
29. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Online]. [cited 2023 Abril 22. Available from: <https://www.who.int/es>.
30. Aliaga L. Repositorio UNFV. [Online].; 2018 [cited 2023 Abril 22. Available from: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1680>.
31. Díaz R, Díaz L. Factores fetales asociados a retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) en hijos de adolescentes. Hospital Vicente Corral, Cuenca-Ecuador 2013. *Revista de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca*. 2017 Diciembre; 35(2).
32. Trejo M. Repositorio UAEM. [Online].; 2021 [cited 2023 Abril 22. Available from: <http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/2303/MAFETS01T.pdf?sequence=1>.
33. Franco K. Repositorio URP. [Online].; 2019 [cited 2023 Abril 19. Available from: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1771/KFRANCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
34. Mendo J. Repositorio digital de la Universidad Privada Antenor Orrego. [Online].; 2020 [cited 2023 Abril 20. Available from: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6177>.
35. Villasmil E. Dialnet. [Online].; 2012 [cited 2023 Abril 20. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=80375>.
36. Hernández D, Martínez J, Blanco M, Martínez G, Rodríguez Y. Flujometría doppler como predictor de la restricción del crecimiento intrauterino. *Revista Médica Electrónica*. 2018 Noviembre; 40(6).
37. Mateus J, Newman R, Zhang C, Pugh Sea. Fetal Growth Patterns in Pregnancy-Associated Hypertensive Disorders: NICHD Fetal Growth Studies. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2019 Diciembre; 221(6).

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Noaotras, **Alvarez Gómez Leslie Dayana** con C.C: # **0953934957** y **Arce Mori Kristel Ivanna** con C.C: # **0930315486**, autores del trabajo de titulación: **Preeclampsia de inicio temprano asociada a restricción en el crecimiento intrauterino en pacientes atendidas en el hospital Teodoro Maldonado Carbo entre junio 2017 a mayo 2022**, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 1 de mayo del 2023



f. _____

Nombre: Alvarez Gómez, Leslie Dayana
C.C: 0953934957



f. _____

Nombre: Arce Mori, Kristel Ivanna
C.C: 0930315486



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Preeclampsia de inicio temprano asociada a restricción en el crecimiento intrauterino en pacientes atendidas en el hospital Teodoro Maldonado Carbo entre junio 2017 a mayo 2022.		
AUTOR(ES)	Alvarez Gómez Leslie Dayana, Arce Mori Kristel Ivanna		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Pesantez Flores Ana Lucía		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médica		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	1 de mayo del 2023	No. DE PÁGINAS:	38
ÁREAS TEMÁTICAS:	Salud Pública, Neonatología, Ginecología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Restricción del Crecimiento Intrauterino, Preeclampsia de inicio temprano, RCIU, índice de pulsatilidad, índice de resistencia.		
RESUMEN:	<p>La RCIU es una complicación común del embarazo a nivel mundial causante de morbi-mortalidad neonatal (1). En el Ecuador, en el año 2011, los trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer ocuparon el séptimo lugar dentro de las 10 principales causas de morbilidad en menores de un año (2). Actualmente, se considera que la preeclampsia, continúa siendo el factor de riesgo más asociado a RCIU, siendo la de inicio precoz la que mayormente se ha vinculado a esta otra entidad. Objetivo: Describir la relación entre preeclampsia de inicio temprano y la restricción de crecimiento intrauterino Metodología: Se realiza un estudio relacional de tipo observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo, que incluye a los pacientes con diagnóstico de preeclampsia severa (CIE 10 O141) y retardo del crecimiento fetal, no especificado (CIE 10 P059) que fueron atendidos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el 2017 al 2022. Se realizaron pruebas de estadística descriptiva. Resultados: La prevalencia de preeclampsia de inicio temprano relacionado a RCIU fue de 33,96%. El promedio de edades maternas fue de 29 años. El rango de edad más frecuente fue de 20 – 34 años. El sexo de neonatos más predominante resultó el femenino con un 57,55%. El factor de riesgo más asociado a desarrollo de preeclampsia de inicio temprano fue el periodo intergenésico > 10 años. El año con mayor prevalencia de casos donde se relacionas ambas patologías fue el 2019 con 87.5%. Conclusiones: En virtud de lo estudiado, se pudo encontrar en más de un cuarto de la población (33.96%), la relación entre ambas patologías. Las diferencias entre los índices de resistencia y pulsatilidad de la ACM y AU no fueron marcadas. Se pudieron encontrar factores de riesgo maternos como la edad avanzada, el periodo intergenésico mayor a 10 años o la primera gestación, asociada a los casos de neonatos con RCIU.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 98 188 0825 +593 98 865 7287	E-mail: kristel.arce@cu.ucsg.edu.ec leslie.alvarez@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Vásquez Cedeño Diego Antonio		
	Teléfono: 0982742221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			