

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo  
de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Dr. Daniel**

**Alcides Carrión, Pasco 2022 – 2023**

**Para optar el título profesional de:**

**Médico Cirujano**

**Autor:**

**Bach. Cristian Marco Hinostroza Zarate**

**Asesor:**

**Mg. Gabriel Edison Ureta Terrel**

**Cerro de Pasco – Perú – 2023**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo  
de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Dr. Daniel**

**Alcides Carrión, Pasco 2022 – 2023**

**Sustentado y aprobado ante la comisión de jurados:**

---

**Mg. Dolly Luz PAREDES INOCENTE**  
**PRESIDENTE**

---

**Dr. Victor TORRES SALCEDO**  
**MIEMBRO**

---

**Mg. Sandra Lizbeth ROJAS UBALDO**  
**MIEMBRO**



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
Facultad de Medicina Humana  
Unidad de Investigación

## INFORME DE ORIGINALIDAD N° 003-2023

La Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

**HINOSTROZA ZARATE, Cristian Marco**

Escuela de Formación Profesional

**MEDICINA HUMANA**

Tipo de trabajo:

**TESIS**

Título del trabajo

**Factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión — Pasco 2022 – 2023**

Asesor:

Dr. Gabriel Edison URETA TERREL

Índice de Similitud: **05%**

Calificativo

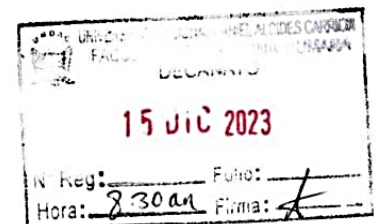
**APROBADO**

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 15 de diciembre de 2023.



Sello y Firma del Responsable de la UI



## DEDICATORIA

A Dios por permitirme seguir adelante, a mis padres Iris Zarate Toribio y Pedro Hinostrza Castañeda por ser un ejemplo a seguir, por apoyarme en cada paso que doy, por enseñarme todos los valores y sobre todo siempre inculcarme lo mejor.

A mis hermanos Deyvis y Camila por todo el apoyo que me brindan y guiarme con consejos asertivos.

A mis abuelos Juan Zarate y Lucila Toribio por siempre alentarme a superarme.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi amada Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, mi alma mater, por forjarme con conocimientos y valores.

A mi amada Facultad de Medicina Humana, dirigida por el decano que vela por la formación de los estudiantes con una enseñanza de calidad y que nos alienta a seguir adelante y siempre dejar en alto el nombre de nuestra facultad.

A mi asesor Mg. Gabriel Ureta Terrel, por encaminar el trabajo de investigación, por su tiempo y paciencia.

Al benemérito Hospital Nacional Dos de Mayo – Lima por ser una gran sede de formación, cuna de la medicina peruana, donde realmente nos enseñaron toda la pasión de ser médicos.

Al Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco, en conjunto con el área de estadística e informática, por la accesibilidad que permitieron desarrollar la tesis.

A mi madre, padre, hermanos y mi familia por su apoyo incondicional en mis estudios.

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar los factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.

**Materiales y métodos:** Este estudio es de tipo cuantitativo, no experimental, transversal y retrospectivo. Se revisaron 122 historias clínicas en total, que cumplieron los criterios de inclusión.

**Resultados:** Se encontró una prevalencia de 4,9% y 6,1% de Retardo de Crecimiento Intrauterino (RCIU) en el 2022 y 2023, respectivamente. El RCIU tardío fue más frecuente en el 2023 (52,1%) y el RCIU severo en el 2022 (70,2%). Entre los factores sociodemográficos, el RCIU tardío fue más frecuente en las gestantes solteras (62,1%), trabajadoras informales (72,7%) y la edad de 26 a 35 años; entre los factores obstétricos se identificó que el RCIU tardío fue más frecuente en las gestantes con un CPN (66,7%), con gestaciones entre 32 a 34 semanas y vía de culminación vaginal (71,7%); finalmente, entre los factores clínicos, fue más frecuente en madres con IMC menor a 20 kg/m<sup>2</sup> (60,5%), y en presencia de comorbilidades.

**Conclusiones:** Se estableció que aproximadamente 1 de cada 10 recién nacidos a más de 4 380 m.s.n.m. presentó RCIU. El RCIU del tipo tardío fue más frecuente a mayor edad, contrario al RCIU severo que fue más frecuente a edades tempranas. Identificamos que los factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos evaluados presentaron concordancia y fuerza de asociación acorde a la literatura actual.

**Palabras clave:** Retardo del crecimiento intrauterino, gestación, altitud.

## ABSTRACT

**Objective:** To identify sociodemographic, obstetric, and clinical factors associated with Intrauterine Growth Restriction (IUGR) at Dr. Daniel Alcides Carrión Regional Hospital, Pasco, from 2022 to 2023.

**Materials and methods:** This is a quantitative, non-experimental, cross-sectional, and retrospective study. A total of 122 medical records were reviewed, which met the inclusion criteria.

**Results:** A prevalence of 4.9% and 6.1% of Intrauterine Growth Restriction (IUGR) was found in 2022 and 2023, respectively. Late-onset IUGR was more frequent in 2023 (52.1%), while severe IUGR was more common in 2022 (70.2%). Among sociodemographic factors, late-onset IUGR was more frequent in unmarried pregnant women (62.1%), informal workers (72.7%), and those aged 26 to 35 years. Among obstetric factors, late-onset IUGR was more frequent in pregnant women with antenatal care (66.7%), gestations between 32 to 34 weeks, and vaginal delivery (71.7%). Finally, among clinical factors, it was more frequent in mothers with BMI less than 20 kg/m<sup>2</sup> (60.5%), and in the presence of comorbidities.

**Conclusions:** It was established that approximately 1 in 10 newborns at an altitude of more than 4,380 meters above sea level presented IUGR. Late-onset IUGR was more frequent at older ages, contrary to severe IUGR, which was more common at younger ages. We identified that the evaluated sociodemographic, obstetric, and clinical factors showed concordance and strength of association in line with current literature.

**Key words:** Intrauterine Growth Restriction, pregnancy, altitude.

## INTRODUCCIÓN

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), es una condición que ocurre por diversas razones y es una causa relevante de morbilidad y mortalidad fetal y neonatal. El RCIU se ha definido como la tasa de crecimiento fetal que está por debajo de lo normal del crecimiento del feto. Además, el crecimiento fetal es un importante predictor del resultado del embarazo y muestra la interacción entre los factores fisiológicos y patológicos que influyen en el feto. El RCIU está relacionada con eventos adversos perinatales inmediatos como la prematuridad, parálisis cerebral, muerte fetal intrauterina y muerte neonatal. La altitud también es un factor muy importante para el desarrollo de RCIU por los diversos cambios fisiológicos que se da durante el embarazo en la altitud.

Conocer los factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos es muy importante para poder realizar una detección temprana de probables casos en la atención del primer nivel de salud y puedan ser referidos a centros de mayor complejidad para su diagnóstico precoz y manejo adecuado. Para disminuir el porcentaje de mortalidad y otras complicaciones perinatales.

El autor



## ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

### CAPÍTULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

|  |   |
|--|---|
| 1.1. Identificación y planteamiento del problema ..... | 1 |
| 1.2. Delimitación de la investigación .....            | 3 |
| 1.3. Formulación del problema.....                     | 4 |
| 1.3.1. Problema general .....                          | 4 |
| 1.3.2. Problemas específicos.....                      | 4 |
| 1.4. Formulación de objetivos .....                    | 5 |
| 1.4.1. Objetivo general .....                          | 5 |
| 1.4.2. Objetivos específicos .....                     | 5 |
| 1.5. Justificación de la investigación.....            | 6 |
| 1.6. Limitaciones de la investigación .....            | 7 |

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

|   |    |
|---|----|
| 2.1. Antecedentes de estudio .....        | 8  |
| 2.2. Bases teóricas – científicas .....   | 13 |
| 2.3. Definición de términos básicos ..... | 17 |
| 2.4. Formulación de hipótesis.....        | 18 |
| 2.4.1. Hipótesis general .....            | 18 |
| 2.4.2. Hipótesis específicas.....         | 18 |

|   |    |
|---|----|
| 2.5. Identificación de variables.....                       | 19 |
| 2.6. Definición operacional de variables e indicadores..... | 21 |

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

|   |    |
|---|----|
| 3.1. Tipo de Investigación .....  | 26 |
| 3.2. Nivel de investigación .....   | 26 |
| 3.3. Métodos de investigación.....  | 26 |
| 3.4. Diseño de investigación.....   | 27 |
| 3.5. Población y muestra .....  | 27 |
| 3.5.1. Criterios .....  | 28 |
| 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....                            | 28 |
| 3.6.1. Instrumentos de recolección de datos .....                                     | 29 |
| 3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación ..... | 29 |
| 3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....                              | 29 |
| 3.9. Tratamiento estadístico.....   | 30 |
| 3.10. Orientación ética filosófica y epistémica .....                                 | 31 |

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

|   |    |
|---|----|
| 4.1. Descripción del trabajo de campo .....                     | 32 |
| 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados..... | 32 |
| 4.3. Prueba de la hipótesis .....                               | 52 |
| 4.3.1. Hipótesis general .....                                  | 52 |
| 4.3.2. Hipótesis específicas.....                               | 52 |
| 4.3.3. Contrastación de hipótesis general .....                 | 57 |
| 4.4. Discusión de resultados .....                              | 58 |

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Identificación y planteamiento del problema

El curso natural de la gestación comprende principalmente al desarrollo de la matriz materna, la placenta, que mediante el transporte de nutrientes asegura la formación, desarrollo y crecimiento fetal con una posterior salud neonatal idónea de por vida (1). Sin embargo, el suministro inadecuado de estos nutrientes conduce a un crecimiento y desarrollo fetal anormal conduciendo al desarrollo de la restricción del crecimiento fetal intrauterino (RCIU) que predisponen a una alta mortalidad y morbilidad neonatal, además, de resultados desfavorables a largo plazo como los eventos a nivel neurológico (2) y cardiovascular (3). Convirtiéndose en un problema de salud pública de gran relevancia a nivel mundial (4,5).

El RCIU se define como, a aquel feto que presenta un bajo peso al nacer inferior al tercer percentil (p3) o inferior al décimo percentil (p10) aunado al flujo anormal de la sangre del cordón en el estudio Doppler (4). Debido a que, un recién nacido es considerado normal entre el décimo y nonagésimo percentil (p10 y p90, respectivamente) (4,6). Se ha determinado que la etiología por excelencia del RCIU

es la insuficiencia placentaria que predispone a la ausencia de un aporte adecuado de nutrientes al feto quien no alcanza su potencial de crecimiento necesario para su desarrollo (7). La fisiopatología de esta asociación corresponde a una deficiente remodelación de las arterias espirales que produce una mala perfusión sanguínea de la placenta al feto, conduciendo a una insatisfacción de las demandas fetales para su desarrollo y formación, hecho que en regiones ubicadas a mayor altitud se producen con mayor frecuencia (8).

Aproximadamente, 140 millones de personas habitan a más de 2500 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), de las que 35 millones corresponden a los andinos que en su mayoría superan los 3500 m.s.n.m. (9), además se ha comprobado que al superar el umbral de los 2500 m.s.n.m. se presentan cambios fisiológicos en todo el organismo. El residir en este ambiente caracterizado por la hipoxia hipobárica ha sido de gran interés para investigadores centrados en el proceso de gestación, en donde se ha identificado diversas alteraciones (10). Se ha reportado que, a una altitud superior a los 2500 m.s.n.m., la prevalencia del RCIU incrementa, con una disminución de 100 gramos fetales por cada incremento en 1000 metros de altitud. Esta asociación se explica porque la constante exposición a un ambiente hipóxico (falta de oxígeno) crónico produce un detenimiento en la remodelación uteroplacentaria (la mayor permeabilidad de las arterias espirales) que da una menor redistribución del flujo sanguíneo materno al feto (11). Sin embargo, este resultado varía de una mujer que se encuentre adaptada a la altitud y las etapas generacionales transcurridas en comparación con mujeres no adaptadas (12).

A nivel mundial, la prevalencia del RCIU varía de un 8,0% al 10,0% (2) y en Latinoamérica se han reportado valores de hasta un 20,2% (13). En relación a la incidencia, en nuestro país se ha reportado entre 10,1% a 23,1%, esto es mayor en

regiones ubicadas en la altitud (14,6%) en comparación a la costa (7,6%) (14). Sin embargo, se resalta que estos valores podrían estar subestimados debido a la inexactitud del diagnóstico, en los países en desarrollo como el Perú es mayor, por la falta de una ecografía que determine la fecha precisa del embarazo en todos los lugares donde se encuentre alguna gestante, además, los reportes son mayores en regiones ubicadas en la sierra y en altitudes superiores a los 2500 m.s.n.m. (8).

El crecimiento fetal está condicionado por una serie de factores entre los que se encuentran al estado nutricional materno, factores médicos maternos, la presencia de hábitos nocivos maternos (fumar, beber alcohol y el consumo de drogas), las características de la gestación, el perfil genético neonatal, una adecuada función placentaria y factores ambientales (estilos de vida y lugar de residencia como la altitud) (4,15,16). Sin embargo, aún se necesitan mayores investigaciones con datos actualizados de esta patología en relación a sus factores asociados en este ambiente totalmente diferente (altitud) al tradicional que proviene de estudios realizados a nivel del mar (17).

Ante tal hecho nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023?

## **1.2. Delimitación de la investigación**

El RCIU es una enfermedad que confiere una alta morbi-mortalidad a corto y largo plazo en los neonatos afectados; sin embargo, el desconocimiento de los factores asociados para el desarrollo de la enfermedad, la presentación clínica, y el infradiagnóstico, incrementan la frecuencia de la enfermedad.

### **1.2.1. Delimitación espacial:**

El estudio se realizó en el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión, (servicio de Ginecología y Obstetricia) de la provincia de Pasco y departamento de Pasco.

### **1.2.2. Delimitación del universo:**

La investigación se realizó en pacientes mujeres con el diagnóstico de RCIU, que fueron atendidas en el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión durante los años 2022 (desde el 1 enero al 31 de diciembre) y 2023 (desde enero a agosto).

### **1.2.3. Delimitación de contenido:**

Se incluyó a todos las gestantes con diagnóstico de RCIU durante el año 2022 y 2023.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿Cuáles son los factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023?

### **1.3.2. Problemas específicos**

1. ¿Cuáles son los factores sociodemográficos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023?
2. ¿Cuáles son los factores obstétricos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023?
3. ¿Cuáles son los factores clínicos asociados a productos con Retardo de

Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión – ¿Pasco, 2022 - 2023?

4. ¿Cuánta es la prevalencia del Retardo del Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023?

#### **1.4. Formulación de objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Identificar los factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

1. Identificar los factores sociodemográficos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.
2. Identificar los factores obstétricos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión – Pasco, 2022 - 2023.
3. Identificar los factores clínicos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión – Pasco, 2022 - 2023.
4. Determinar la prevalencia del Retardo del Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.



## **1.5. Justificación de la investigación**

El retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) es frecuente en diferentes regiones a nivel mundial, se ha demostrado una serie de factores asociados para su desarrollo; además, de ser una patología con diversas complicaciones en los neonatos afectados, situación que se puede detectar desde el primer nivel de atención de nuestro país y región en base a la presencia de ciertos factores. Sin embargo, no se han evaluado los factores condicionados por la residencia en una altitud extrema como la ubicación de la región Pasco localizada a 4380 m.s.n.m. que modifica la fisiología normal de la gestación y de diversos factores ambientales implicados.

La importancia clínica de la hipoxia que se presenta en las grandes altitudes para el resultado del embarazo se muestra por la incidencia tres veces mayor de RCIU en altitudes elevadas ( $\geq 2500$  m.s.n.m.) en comparación con altitudes bajas (18). Además, un embarazo sin complicaciones dependerá de las compensaciones fisiológicas maternas; debido a que, la falta de mantenimiento de la oxigenación arterial materna, la adaptación vascular materna alterada al embarazo y/o la alteración del transporte o consumo de nutrientes placentarios/fetales parecen ser factores importantes para el crecimiento fetal comprometido a gran altura (18).

La hipoxia crónica, al cual están expuestos los residentes a gran altitud aumenta notablemente el riesgo de RCIU, a pesar de las compensaciones fisiológicas maternas (18,19). Por lo tanto, es imperioso para los residentes de la altitud conocer que factores predisponen su desarrollo por ser un entorno con factores médicos, sociales, demográficos y climáticos propios que puede afectar significativamente el curso de la enfermedad.

## **1.6. Limitaciones de la investigación**

El estudio presentó la limitación de la temporalidad, por ser un estudio de diseño transversal y retrospectivo, por lo que no se evidenció relación causa- efecto. También presentó la limitación de selección porque no se escogió a otras localidades de la región Pasco y ciudades del Perú.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de estudio

##### A nivel internacional

**Damhuis et al.**, (Holanda 2023). En su estudio publicado que tuvo como objetivo evidenciar los resultados adversos perinatales en una cohorte nacional de 5 años condicionados por la hipoxia. El presente estudio tuvo como población a más de 600 000 mil embarazos. Entre sus resultados identificó que la hipoxia condujo a la presencia de fetos con bajo peso al nacer menor al percentil 10 en un 18,0%. Concluyendo que los eventos asociados a la hipoxia fetal resulta en una mayor cantidad de fetos con RCIU y que en estos se presenta una mayor mortalidad y morbilidad (20).

**Wang et al.**, (China 2022). En su estudio que tuvo como objetivo evidenciar que las curvas de crecimiento actuales no son las adecuadas para los recién nacidos en zonas de gran altitud, mayores a los 2000 m.s.n.m. Como población tuvo a más de 1500 recién nacidos. Entre sus resultados se identificó que existen diferencias entre las curvas de los percentiles usados a nivel referencial como estándares de las

que se desarrollan para zonas de gran altitud. Concluyendo que se deben establecer curvas de crecimiento adecuadas a la altitud para que puedan ser tomados en cuenta por el personal asistencial e implementarse para no sobreestimar los resultados en cuanto a la prevalencia del bajo peso al nacer y sus variantes como el RCIU (21).

**Tesfa et al.**, (Etiopia 2020). En su estudio publicado que tuvo como objetivo identificar los factores asociados y la prevalencia de la restricción del crecimiento intrauterino. Entre su población se abarcó a 803 gestantes con el diagnóstico de RCIU. Como resultado se evidenció que la prevalencia de RCIU fue del 23,5%, el bajo peso al nacer en un 13,3% y que entre sus factores asociados se identificó una asociación positiva con el analfabetismo materno, la cantidad de miembros mayor a 7, el índice de masa corporal  $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ , el tamaño pequeño de la placenta y una residencia mayor a los 3000 m.s.n.m. Concluyendo que el RCIU es un importante problema de salud pública, que es esencial fortalecer la educación femenina para el proceso de la gestación y que se necesita más investigaciones para conocer diversos factores (22).

**Grant ID et al.**, (Revisión sistemática – a nivel mundial – 2022). Realizaron una síntesis de información para entender la relación entre la residencia en la altitud y el bajo peso al nacer y sus variantes (RCIU). Revisión que comprendió a una población de más de 1 000 000 millón de embarazos, de los cuales identificaron que la asociación entre la altitud y el riesgo de desarrollar bajo peso al nacer es de hasta 33 veces más, además, que mediante un metaanálisis se identificó que el peso disminuye 54 gramos por cada 1000 metros de incremento en la altitud. Concluyendo que la existencia de resultados desfavorables como el bajo peso al nacer y sus variantes es mayor en zonas de gran altitud demostrando una relación inversa entre ambas variables (23).

## **A nivel Latinoamérica**

**Balcazar H.** (México 1994). En su artículo de investigación que tuvo como objetivo identificar la prevalencia del RCIU en mujeres mexicanas en comparación con mujeres no hispanas. Identificó que la prevalencia de bebés con RCIU fue menor en las mujeres no hispanas, que las mujeres mexicanas tenían un 3,1% y 6,3% más bebés prematuros y con RCIU, respectivamente que las no hispanas. Lo que indicó que los bebés de las mujeres no hispanas tenían un peso superior a los 2500 gramos. Concluyendo que en las mujeres latinas (mexicanas) la prevalencia del RCIU es mayor y que se presentan una serie de factores asociados independientes en su aparición (24).

**Vazquez et al.**, (Cuba 2003). En su estudio que tuvo como objetivo caracterizar a los recién nacidos con retardo de crecimiento intrauterino. Mediante un estudio retrospectivo de más de 3385 nacimientos identificó que el RCIU estuvo presente en el 5,6% y que entre sus factores de riesgo asociados se encontró a un peso < 50 kg, la presencia de algún trastorno hipertensivo, ser mestizo, 2 o más abortos como antecedente y el tabaquismo. Concluyendo que es importante controlar estos factores, porque en su mayoría son prevenibles y modificables (25).

**Flores-Guillen et al.**, (México 2020). En su estudio que tuvo como objetivo identificar la magnitud del bajo peso al nacer y el RCIU en asociación con factores metabólicos. Se evaluó a 303 gestantes de tres hospitales mexicanos evaluando factores antropométricos y sociodemográficos. Identificando que el producto de estas gestaciones tuvo bajo peso al nacer en 12,0% y 28,8% en RCIU. Entre los factores asociados positivos se identificó a los extremos en relación al peso (desnutrición y sobrepeso). Concluyendo que existe una asociación entre ambas

variables y que los factores asociados encontrados son reversibles y se deberían implementar medidas para que estos no progresen (26).

**Vega et al.**, (Chile 1993). En su estudio que tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo asociados al RCIU. Mediante un estudio de diseño de casos y controles con una población de 8254 partos. Identificando que del grupo de casos con un total de 453,153 presentaron RCIU y del grupo control de 605,565 presentaron RCIU, además, de identificarse 25 factores asociados positivamente entre los que destaca el número de gestaciones, peso materno, mes de la primera consulta prenatal, el estado civil materno y el tabaquismo materno (27).

**Falcao et al.**, (Brasil 2020). En su estudio que tuvo como objetivo identificar los factores asociados con el bajo peso al nacer en una población de 8 768 930 millones de recién nacidos. Identificó que el 3,7% presentó bajo peso al nacer y que entre los factores asociados se encontró; ser un recién nacido de sexo femenino, el bajo nivel educativo de la madre, ser madre con más de 35 años, bajo número de controles prenatales y ser primíparas. Concluyendo que se necesita examinar integralmente la asociación entre estos factores para poder elaborar políticas de salud públicas y que no se produzcan las complicaciones a largo plazo (28).

**Cabezas Godoy BM y Canchingre Ponce KM** (Ecuador 2023). En su tesis de pregrado que tuvo como objetivo evidenciar los factores de riesgo maternos asociados al RCIU. Mediante un estudio de diseño transversal con una población compuesta por 2327 neonatos. Se identificó que el 6,4% presentó restricción de crecimiento intrauterino, la comorbilidad más frecuente presente fue el distrés respiratorio con 43,3% y que el promedio de edad gestacional de los neonatos con RCIU fue de 38,2 semanas de edad gestacional (29).

**Verdugo-Muñoz et al.**, (Colombia 2015). En su estudio que tuvo como objetivo determinar la prevalencia de RCIU y describir sus factores de riesgo asociados. Mediante su estudio de corte transversal con una población de 392 neonatos. Se identificó una prevalencia de RCIU del 20,15% y entre sus factores de riesgo asociados al antecedente de RCIU, la amenaza de parto pretérmino y el antecedente de cesárea (13).

#### **A nivel nacional**

**Hernández-Vásquez et al.**, (Perú 2023). En el estudio que tuvo como objetivo determinar la relación entre la altitud de residencia y el bajo peso al nacer (BPN). Mediante un estudio de data secundaria con una población de 873 gestantes. Se identificó que el 7,0% presentó bajo peso al nacer, además, se encontró que los productos que nacieron entre los 2500 a 3500 m.s.n.m. tuvieron mayor probabilidad de BPN. Concluyendo que estos resultados fortalecerán el cuidado de la salud materna y aumentar su cobertura en residentes de zonas de altitud (19).

**Rendon MT y Apaza DH.** (Perú 2007). En su estudio que tuvo como objetivo conocer la incidencia de retardo de crecimiento intrauterino según curva de crecimiento fetal peruana y sus resultados perinatales. Mediante un estudio de casos y controles. Identificó que la incidencia hospitalaria del RCIU fue de 10,1% y que en la costa, selva y sierra fue de 9,4%, 11,8% y 14,6%, respectivamente. Entre sus factores de riesgo se encontraron a la hipoglicemia, policitemia, depresión al minuto y 5 minutos. Concluyendo que la incidencia del RCIU se encuentra en el promedio latinoamericano (14). Sin embargo, no abarcó a la región de Pasco que se encuentra a una mayor altitud.

**Huanca Z, Anibal I.** (Perú 2019). En su tesis de pregrado que tuvo como objetivo evidenciar la prevalencia y factores de riesgo asociados al RCIU. Mediante

un estudio observacional con una población de 121. Se identificó que 4,8% presentó RCIU, entre los factores sociodemográficos asociados se encontró a la ocupación estudiante, la procedencia de zona urbana, ganancia inadecuada de peso durante la gestación, menos de 6 controles prenatales, la gestación múltiple y la edad gestacional menor a 37 semanas (30).

### **A nivel local**

No se encontró ningún estudio realizado en la provincia de Pasco y de la región de Pasco.

## **2.2. Bases teóricas – científicas**

### **Definición**

El retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) se produce por una deficiente “expresión del potencial genético de crecimiento fetal” de etiología multifactorial, donde resalta la insuficiencia placentaria que condiciona una oferta mínima de sustrato para el feto que afecta a su formación, crecimiento y desarrollo sin alteraciones a lo largo de su vida (31). El desarrollo de esta patología varía según diversos factores, entre los que se encuentra a los maternos (peso, talla, origen étnico, estado nutricional, otros), factores clínico-patológicos (trastornos hipertensivos, trastornos autoinmunes, diabetes, estado de ánimo, hipotiroidismo y otras patologías maternas) y factores sociodemográficos (edad, lugar de procedencia, nivel de instrucción, y zona de residencia que continúa en investigación (32).

### **Epidemiología**

La incidencia del RCIU a nivel mundial en países desarrollados y en vías es de 6,9% y 23,8%, respectivamente (33). En nuestro país se presenta en promedio



del 10.0% de embarazos y varía la zona de procedencia y residencia que va desde un 9,0% a 15,0% (34,35).

El RCIU se clasifica según la severidad y su momento de inicio (15), como en 1) RCIU severo, que corresponde a fetos que se encuentran con peso estimado por debajo del percentil 3 para la edad gestacional, que le confiere el peor pronóstico y un incremento en la morbilidad y mortalidad perinatal. 2) RCIU temprana, que inicia antes de la semana 32 de gestación, en quienes se ha evidenciado una asociación con alteraciones nivel placentario (insuficiencia). 3) RCIU tardío, que presenta a la forma más frecuente y que aparece posterior a la semana 32, que tiene asociación con diferentes condiciones.

### **Fisiopatología**

A nivel fisiopatológico, el desarrollo del RCIU se explica principalmente por la insuficiencia placentaria, la cual es la etiología principal en el RCIU. La insuficiencia placentaria se define como la incapacidad placentaria para ofertar las necesidades nutricionales que demanda el feto para su adecuado crecimiento y desarrollo (7). Esta insuficiencia se explica por una invasión trofoblástica inadecuada en las arterias espirales, por lo que, mantienen una alta resistencia que condiciona un flujo sanguíneo deficiente, no laminar y de alta velocidad. Situación que genera daño oxidativo a nivel del endotelio de las vellosidades coriales que altera el nivel de absorción de los requerimientos fetales entre los nutrientes y el oxígeno, condicionando al desarrollo de un ambiente caracterizado por hipoxia crónica que genera una alteración en la arquitectura de las vellosidades coriales en estadios iniciales del desarrollo placentario (implantación), hecho que en zonas de altitud se incrementa por su propio ambiente natural. Situaciones que se mantienen a lo largo del proceso de gestación (36).

Una adecuada implantación placentaria se desarrolla por una angiogénesis ideal. Para esto se encuentran implicados diversos factores de crecimiento vascular, quienes hacen posible una adecuada invasión del trofoblasto en las arterias espirales y un desarrollo adecuado de las vellosidades coriales en relación a su arquitectura (37). Entre estos factores de crecimiento se encuentran al factor de crecimiento endotelial (FCE) y sus diversos subtipos FCE-A, FCE-B, FCE-C, FCE-D y al factor de crecimiento placentario (FCP). Estos factores cumplen sus funciones angiogénicas a través de su acción en receptores como el VEGFR-1 (36,38).

### **Diagnóstico**

Para el diagnóstico de fetos con RCIU se deben tomar en cuenta los siguientes parámetros, entre los que resalta:

1. Crecimiento del feto por debajo del percentil 10 para la edad gestacional, acompañado de signos de compromiso fetal (anormalidades de la circulación feto-placentaria identificadas por Doppler).
2. Peso menor al percentil 3 para la edad gestacional.
3. Los fetos pequeños para la edad gestacional son aquellos cuyo peso se encuentra entre los percentiles 3 y 10, con una valoración anatómica dentro de límites normales, pruebas de bienestar fetal satisfactorias y persistencia del crecimiento dentro de los mismos percentiles durante la gestación

### **Tratamiento y manejo (Figura 1)**

Dependerá según el estadio de acuerdo al estudio Doppler que se realice y el escenario en el que nos encontremos según la semana de gestación en el que se haga el diagnóstico, de los que se han evidenciado tres escenarios en estos fetos:

- A. Menor a 26 semanas de gestación con una mortalidad mayor del 90%.
- B. Entre 26 y 28 semanas con tasas de mortalidad entre 30-40%.
- C. Mayor de 28 semanas, que en estos con una mortalidad menor al 10%.

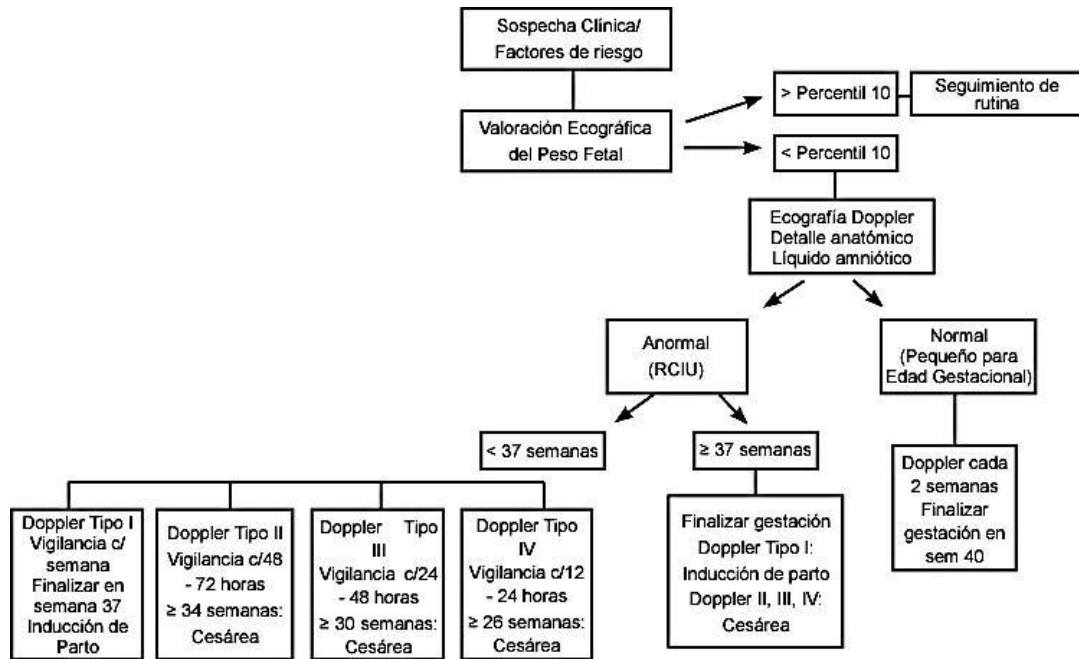
En relación al estadio de acuerdo al estudio Doppler, estos nos servirán para el seguimiento y toma de decisiones. Los fetos con peores resultados perinatales corresponden a aquellos que presenten una alteración en el estudio Doppler de arterias uterinas, relación cerebro/placenta y percentil de crecimiento  $<3$  (33). El seguimiento se realiza mediante la evaluación periódica de la arteria cerebral media y la arteria umbilical con el fin de construir la relación cerebro/placenta, estos se valúan si:

1. Se evidencian signos de insuficiencia placentaria en a) La relación cerebro placenta alterada o b) Doppler de arterias uterinas patológico el control es semanal.
2. Se evidencia vasodilatación cerebral (insuficiencia placentaria severa), el control es 2 veces por semana, además, de añadirse un marcador agudo como la evaluación del ductus venoso o registro cardiotocográfico (39).
3. Se evidencian 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 realizarse cada 12 a 24 horas junto a dos pruebas agudas (33,36).

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

- A. Cuando hay insuficiencia placentaria severa se finaliza la gestación en la semana 34.

- B. En los casos en lo que se encuentren signos de acidosis se finaliza la gestación en la semana 30.
- 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 se finaliza la gestación en la semana 28 (15).



**Figura 1.** Tomado del estudio de Pimiento Infante LM, Beltrán Avendaño MA. Restricción del crecimiento intrauterino: una aproximación al diagnóstico, seguimiento y manejo. Rev Chil Obstet Ginecol. 2015;80(6):493-502. doi:10.4067/S0717-75262015000600010

### 2.3. Definición de términos básicos

- **Retardo de Crecimiento Intrauterino:** Crecimiento fetal menor al potencial de etiología multifactorial (40).

- **Factor de riesgo asociado:** Determinantes, condiciones, conductas, estilos de vida o situaciones que nos exponen a mayor riesgo de presentar o contraer una enfermedad (41).
- **Factores sociodemográficos:** Las características asignadas a la edad, sexo, nivel de educación, estado civil, ocupación, lugar de procedencia y tamaño de la familia (42).
- **Altitud:** La distancia vertical que existe entre cualquier punto de la tierra en relación al nivel del mar (43).

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

#### **Hipótesis alternativa (Hi)**

Existen factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.

#### **Hipótesis Nula (Ho)**

No existen factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

1. Existen factores sociodemográficos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.
2. Existen factores obstétricos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión Pasco 2022 - 2023.

3. Existen factores clínicos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.
4. La prevalencia del Retardo del Crecimiento Intrauterino es alta en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.

## **2.5. Identificación de variables**

### **Variables Independientes**

#### **Factores sociodemográficos**

- Edad
- Nivel de instrucción
- Estado civil
- Ocupación
- Hábitos nocivos (fumar, beber alcohol y consumo de drogas)
- Lugar de procedencia (urbana o rural)
- Altitud de residencia
- Exposición a metales pesados
- Nivel de atención primaria

#### **Factores obstétricos**

- Controles prenatales
- Paridad
- Periodo intergenésico (normal o largo o corto) Semanas de gestación
- Vía de culminación del embarazo (vaginal o abdominal)
- Gestación múltiple
- Patología placentaria (DPP – PP – otros)

### **Factores clínicos**

- Talla o estatura materna
- Índice de Masa Corporal (IMC)
- Anemia gestacional
- Hipertensión arterial crónica
- Hipertensión gestacional
- Oligoamnios
- Preeclampsia con o sin signos de severidad
- Diabetes mellitus crónica
- Diabetes mellitus gestacional
- Trastornos autoinmunes
- Hipotiroidismo
- Trastornos del ánimo
- Consumo de fármacos
- Antecedente de infección materna por COVID-19
- Infección perinatal
- Antecedente de RCIU
- Antecedente de aborto
- Antecedente de bajo peso al nacer (BPN)

### **Variable dependiente**

- Retardo de Crecimiento Intrauterino

## 2.6. Definición operacional de variables e indicadores

| <b>Variables Personales</b>                | <b>Definición operacional</b>   | <b>Tipo de variable</b> | <b>Escala de medición</b> | <b>Indicadores</b>   |
|--|---|-------------------------|---------------------------|--|
| <b>Variable dependiente</b>                |   |                         |                           |  |
| Retardo de Crecimiento Intrauterino (RCIU) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Crecimiento del feto &lt; al percentil 10 para la edad gestacional, acompañado de signos de compromiso fetal en el estudio Doppler.</li> <li>– Peso &lt; al percentil 3 para la edad gestacional.</li> </ul> | Catagórica              | Ordinal                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RCIU Severo: Fetos que se encuentran con peso &lt; al percentil 3 para la edad gestacional o Doppler alterado.</li> <li>▪ RCIU temprano: De aparición menor a la semana 32 de gestación.</li> <li>▪ RCIU tardío: De aparición mayor a la semana 32 de gestación.</li> </ul> |
| <b>Variables independientes</b>            |   |                         |                           |  |
| <b>Factores sociodemográficos</b>          |   |                         |                           |  |
| Edad                                       | Tiempo en años desde el nacimiento.   | Catagórica              | Ordinal                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adolescentes 11-19 años</li> <li>▪ Adultas 20 - 34 años</li> <li>▪ Añosas 35 - 49 años</li> </ul>   |
| Nivel de instrucción                       | Nivel de instrucción mayor obtenido a lo largo de la vida.  | Catagórica              | Ordinal                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sin educación</li> <li>▪ Educación primaria</li> <li>▪ Educación secundaria</li> <li>▪ Educación superior</li> </ul>  |
| Estado civil                               | Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a ello.   | Catagórica              | Nominal                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Soltero</li> <li>▪ Casado</li> <li>▪ Conviviente o Cónyuge</li> <li>▪ Comprometido</li> <li>▪ Viudo</li> </ul>  |
| Ocupación                                  | Definido como tarea o función que realiza una persona.  | Catagórica              | Nominal                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ama de Casa</li> <li>▪ Estudiante</li> <li>▪ Trabajadora formal</li> <li>▪ Trabajadora informal</li> </ul>  |
| Hábitos nocivos                            | Definido como la actividad de ingerir cualquier tipo de bebida alcohólica o fumar.  | Catagórica              | Nominal                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul>   |
| Lugar de procedencia                       | Definido como lugar donde se nace.  | Catagórica              | Nominal                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Urbano</li> <li>▪ Rural</li> </ul>  |
| Altitud de residencia                      | Definido como la distancia vertical desde los metros  | Catagórica              | Ordinal                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 1500 m.s.n.m.</li> <li>▪ 1500 – 2500 m.s.n.m.</li> <li>▪ 2500 – 3500 m.s.n.m.</li> </ul>   |
|  | sobre el nivel del mar hasta el punto más alto.   |                         |                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3500 – 4500 m.s.n.m.</li> <li>▪ &gt; 4500 m.s.n.m.</li> </ul>   |



|                                 |  |            |         |   |
|---------------------------------|--|------------|---------|---|
| Exposición a metales pesados    | Se define como cualquier evento de exposición a tóxicos productos de la explotación mineral.   | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul>  |
| Nivel de atención primaria      | Referido a un centro de menor complejidad.   | Categórica | Ordinal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nivel I</li> <li>▪ Nivel II</li> <li>▪ Nivel III</li> <li>▪ Nivel IV</li> </ul>  |
| <b>Factores obstétricos</b>     |  |            |         |   |
| Controles prenatales            | Conjunto de acciones desarrollados por el personal de salud orientados a la gestante con el fin de prevenir, diagnosticar y tratar los factores asociados a la morbi-mortalidad materna. | Categórica | Ordinal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 CPN (inscrita)</li> <li>▪ 2 – 5 CPN (inadecuado)</li> <li>▪ 6 a más CPN (adecuado)</li> </ul>  |
| Paridad                         | Definido como el número de embarazos que logran darse a luz.   | Categórica | Ordinal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primípara: Madres que han tenido solo un parto, por vía vaginal o cesárea.</li> <li>▪ Multípara: Madres que han tenido más de 2 partos, por vía vaginal o cesárea.</li> </ul>  |
| Periodo intergenésico           | Se define como aquella última gestación y el inicio del siguiente.   | Categórica | Ordinal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corto &lt; 18 meses o 24 meses</li> <li>▪ Largo &gt; a 10 años</li> <li>▪ Normal</li> </ul>  |
| Semanas de gestación            | Se refiere al tiempo transcurrido desde el primer día del último ciclo menstrual hasta la fecha actual.  | Categórica | Ordinal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 23 – 25: prematuro muy extremo.</li> <li>▪ &lt; 32 semanas: prematuro extremo</li> <li>▪ 32 – 34: prematuro moderado</li> <li>▪ 35 – 36: prematuro leve</li> <li>▪ 37 – 41: a término</li> <li>▪ &gt; 42: post maduro</li> </ul> |
| Vía de culminación del embarazo | Se refiere al lugar de expulsión del feto.   | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vía vaginal</li> <li>▪ Vía abdominal</li> </ul>  |
| Gestación múltiple              | Definido como la presencia de dos o más fetos.   | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul>  |
| Patología placentaria           | Se refiere a cualquier alteración que condicione un desarrollo o funcionamiento anormal de la placenta.  | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul>  |

| Factores clínicos                    |   |            |              |  |
|--------------------------------------|---|------------|--------------|--|
| Talla o estatura materna             | Distancia desde la base a la parte más alta de la cabeza, con el cuerpo en postura erecta sobre una superficie plana y totalmente estirado.   | Numérica   | De intervalo | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altura en cm.</li> </ul>  |
| Índice de masa corporal (IMC)        | Relación entre el peso y la talla elevada al cuadrado. El peso y la talla serán medidos con una balanza y un tallímetro calibrado.  | Categórica | Ordinal      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IMC menor de 20 kg/m<sup>2</sup> se considera bajo peso.</li> <li>▪ IMC entre 20 y 24,9 kg/m<sup>2</sup> normal.</li> <li>▪ IMC entre 25 y 29,9 kg/m<sup>2</sup> sobrepeso.</li> <li>▪ IMC mayor a 30 kg/m<sup>2</sup> obesidad.</li> </ul> |
| Anemia gestacional                   | Corresponde al hallazgo de una hemoglobina menor de 10.9 gr/dl.   | Categórica | Ordinal      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anemia leve: 11 – 9 g/dl</li> <li>▪ Anemia moderada: 9 – 7 g/dl</li> <li>▪ Anemia severa: &lt; 7 g/dl</li> <li>▪ No tuvo criterios de anemia</li> </ul>   |
| Hipertensión arterial crónica        | Define como la presión arterial mayor o igual a 140/90 mmHg registrada en dos tomas separadas después de 4 horas, anterior a las 20 semanas de gestación.                                     | Categórica | Nominal      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul>   |
| Hipertensión Gestacional             | Define como la presión arterial mayor o igual a 140/90 mmHg registrada en dos tomas separadas después de 6 horas, posterior a las 20 semanas sin la alteración en otro sistema del organismo. | Categórica | Nominal      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul>   |
| Oligoamnios                          | Definido como el estado de volumen anormalmente bajo de líquido amniótico.  | Categórica | Nominal      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul>   |
| Preeclampsia sin signos de severidad | Define como aquella presión arterial >140/90 pero sin la presencia de alguna de los signos severidad.   | Categórica | Nominal      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul>   |
| Preeclampsia con signos de severidad | Se considera a toda gestante que presente alguna de las siguientes características.<br>- PA sistólica mayor o igual a 160 mmHg o presión diastólica   | Categórica | Nominal      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul>   |

|                               |  |            |         |  |
|-------------------------------|--|------------|---------|--|
|                               | mayor o igual de 110   |            |         |  |
|                               | <p>mmHg.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trombocitopenia &lt; 100,000/mL.</li> <li>- Compromiso de la función hepática: aumento de transaminasas, dolor en HCD o epigastrio.</li> <li>- Creatinina &gt; 1.1 mg/dl.</li> <li>- Trastornos cerebrales o visuales.</li> <li>- Edema pulmonar o cianosis.</li> <li>- Insuficiencia renal progresiva.</li> </ul> |            |         |  |
| Diabetes Mellitus Crónica     | Definido como un trastorno metabólico caracterizado por niveles de glucemia crónica.   | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul> |
| Diabetes Mellitus Gestacional | Definido como un trastorno metabólico caracterizado por niveles de glucemia elevadas durante el periodo de gestación.  | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul> |
| Trastornos autoinmunes        | Definido como a aquella condición donde el sistema inmunitario destruye al sistema orgánico propio por error.  | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul> |
| Hipotiroidismo                | Definido como a aquella condición con una producción inadecuada o disminuida de hormonas tiroideas.  | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul> |
| Trastornos del ánimo          | Definido como los trastornos de salud mental debido a alteraciones emocionales.  | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul> |
| Consumo de fármacos           | Definido como la ingesta de cualquier medicamento.   | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul> |

|   |  |            |         |  |
|---|--|------------|---------|--|
| Antecedente de infección materna por COVID-19 | Definido como a aquel diagnóstico positivo a SARS-CoV-2 previo o concomitante al proceso de gestación. | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul> |
| Infección perinatal                           | Definido como cualquier infección que se adquiere durante el proceso de gestación.                     | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul> |
| Antecedente de RCIU                           | Definido como el antecedente de haber presentado en el embarazo anterior un producto con RCIU.         | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul> |
| Antecedente de aborto                         | Definido como el antecedente de haber presentado en el embarazo anterior un aborto.                    | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul> |
| Antecedente de bajo peso al nacer (BPN)       | Definido como el antecedente de haber presentado en el embarazo anterior un producto con BPN.          | Categórica | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sí</li> <li>▪ No</li> </ul> |

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de Investigación**

La investigación presentará un enfoque cuantitativo mediante la recolección de datos para probar las hipótesis y el análisis estadístico, tipo observacional, porque los datos reflejan la evolución natural de los eventos distantes a la voluntad del investigador, de naturaleza retrospectiva porque los datos recogidos ya han sido recolectados (base secundaria), transversal porque todas las variables son medidas en una sola ocasión, y analítico porque se efectuarán el análisis estadístico descriptivo y regresiones para identificar la asociación (44).

#### **3.2. Nivel de investigación**

El nivel de investigación es descriptivo porque su objetivo es otorgar una buena comprensión de la función de un fenómeno y el comportamiento de las variables, factores o elementos que lo componen.

#### **3.3. Métodos de investigación**

Se emplearán los métodos analítico-sintético, útil para la búsqueda y el procesamiento de la información; y el método inductivo-deductivo, que nos

permite inducir la información de nivel individual a uno general para tener una sola conclusión (45).

### 3.4. Diseño de investigación

Diseño observacional de corte transversal y retrospectivo (44).

### 3.5. Población y muestra

Como población se consideró a todas las gestantes diagnosticadas con RCIU en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides de Carrión de Pasco desde el 1 enero del 2022 al 31 de diciembre del año 2022 y de enero a agosto del 2023, de las que se cuente su historia clínica y cumpla con los criterios de inclusión. El tipo de muestreo a usar será de uno no probabilístico tipo por conveniencia.

Se realizó un cálculo muestral para estimar una proporción proveniente de una población infinita, como se muestra líneas abajo:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.07 * 0.95}{0.05^2} = 102.2$$

Donde:

- $Z_{\alpha/2} = 1.96^2$  (la seguridad elegida es del 95%, ya que asegurará que a largo plazo la repetición de la aplicación de la ficha de recolección de datos los resultados coincidirán con el que se obtendría en la población en el 95% de las veces).
- $p =$  proporción esperada (en este caso  $7\% = 0.07$ )  $q = 1 - p$  (en este caso  $1 - 0.07 = 0.93$ )
- $d =$  precisión (en este caso deseamos un 5%)

Por lo tanto, teniendo en cuenta una prevalencia esperada del 7%, un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5%, se obtuvo un tamaño de muestra de 102 historias clínicas a revisar. Finalmente, la cantidad revisada de historias clínicas fue de 122, el cual supera el mínimo requerido para la validez de los resultados.

### **3.5.1. Criterios**

#### **a. Criterios de inclusión**

1. Puérperas cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides de Carrión de Pasco desde el 1 enero del 2022 al 31 de diciembre del año 2022 y desde el 1 enero al 31 de agosto del 2023.
2. Puérperas cuyos recién nacidos tuvieron retardo de crecimiento intrauterino.
3. Puérperas cuyas historias clínicas presenten los datos necesarios para el análisis estadístico en el Hospital Regional Daniel Alcides de Carrión de Pasco desde el 1 enero del 2022 al 31 de diciembre del año 2022 y desde el 1 de enero al 31 de agosto del 2023.

#### **b. Criterios de exclusión**

1. Puérperas cuyas historias clínicas no fueron encontradas.
2. Historias clínicas que no presentaron las variables necesarias para el análisis estadístico.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para el proceso de la recolección de datos se aplicará como técnica a la ficha de recolección de datos, donde se evidenciarán las preguntas en relación a los factores sociodemográficos (edad, estado civil, nivel de instrucción, ocupación, hábitos nocivos (fumar, beber alcohol, consumo de drogas), lugar de procedencia

(urbana o rural), altitud de residencia, exposición a metales pesados), factores obstétricos (controles prenatales, paridad, periodo generacional, periodo intergenésico (largo o corto), semanas de gestación, vía de culminación del embarazo (vaginal o abdominal), gestación múltiple, patología placentaria (DPP – PP – otros)) y factores clínicos (talla o estatura, índice de masa corporal, anemia gestacional, hipertensión gestacional, preeclampsia con o sin signos de severidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, hipotiroidismo, infección por COVID-19, trastornos autoinmunes, trastornos del ánimo, consumo de fármacos, infecciones perinatales y antecedente de RCIU y BPN).

### **3.6.1. Instrumentos de recolección de datos**

Los instrumentos de recolección de datos serán la historia clínica y la ficha de recolección de datos (**Anexo 2**).

### **3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación**

Teniendo en cuenta la operacionalización de variables y sabiendo que las variables en cuestión fueron extraídas de las historias clínicas, el instrumento de recolección paso por una validación de expertos (3), médicos especialistas que dieron su aprobación del instrumento de recolección (**Anexo 3**).

### **3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Se presentará el estudio a la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la UNDAC – Pasco, que aprobaron la originalidad del documento. La recolección de datos se realizó mediante una ficha elaborada por el autor del manuscrito. El investigador acudió al área de registros de historias clínicas para solicitar mediante una documentación poder sacar cada historia con la posterior extracción de los datos para su análisis. Los datos obtenidos se codificaron y son protegidos siguiendo los lineamientos de la Ley de protección de datos



personales del Perú (Ley N° 29733). Posteriormente los datos se sumaron al programa Excel Microsoft Office 2019, al cual solo tendrá acceso el autor del proyecto, finalmente se hizo un contraste para identificar valores no permitidos, pero no se encontró ninguno. Al finalizar, este proceso se procedió a realizar el análisis estadístico y la redacción del trabajo de investigación en su totalidad.

### **3.9. Tratamiento estadístico**

Se realizó un análisis descriptivo de las variables cualitativas, mediante la descripción de frecuencias y porcentajes y en las variables cuantitativas mediante medidas de tendencia central (media, mediana) y dispersión (DE, RIC). Se calcularon las prevalencias con sus intervalos de confianza (IC) al 95% para las variables de interés asumiendo la distribución de normalidad. Según los resultados obtenidos se describieron las variables con la media y desviación estándar (si la variable resulta normal), o con la mediana y los rangos (si la variable resulta no normal) (**Figura 1**). Posteriormente, se condujo un análisis bivariado para evidenciar las diversas asociaciones a través de las pruebas de independencia de Chi-cuadrado o de prueba exacta de Fisher. Se consideró aquellos valores  $p < 0.05$  como estadísticamente significativos. Y finalmente, se realizó un análisis de regresión simple y múltiple para estimar las razones de prevalencia (RP), donde utilizaremos modelos lineales generalizados (MLG) con distribución de Poisson, con intervalos de confianza del 95% y significación superior al 5%. Para el análisis de datos se usó el programa Excel ® para Microsoft Windows (licencia para uso en la computadora para el análisis) para el pasado de datos desde las encuestas; así mismo, posterior a esto se realizó el análisis de los datos con el programa estadístico STATA versión 17 (licencia obtenida por el estadístico).

### **3.10. Orientación ética filosófica y epistémica**

En esta tesis se cumplieron las normas éticas vigentes en la Declaración de Helsinki en su última revisión del 2013. El presente estudio es de carácter observacional, retrospectivo, no experimental y transversal, donde se recolectó la información directamente de las historias clínicas por lo que no hubo interacción directa con el paciente (gestante). Los datos de los participantes se mantendrán en absoluta confidencialidad y solo tendrá acceso el investigador del estudio. La ejecución del proyecto tiene alto impacto por las repercusiones de la alta morbi-mortalidad y la urgencia para la población de la gran altitud, en el Perú.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

Se evidencian los resultados de la evaluación de factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023 en la provincia de Pasco, que tuvo una población de 122 gestantes. Para lo cual, se analizaron y organizaron mediante programas estadísticos (Excel 2019) y el paquete estadístico (STATA v.17).

#### **4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados**

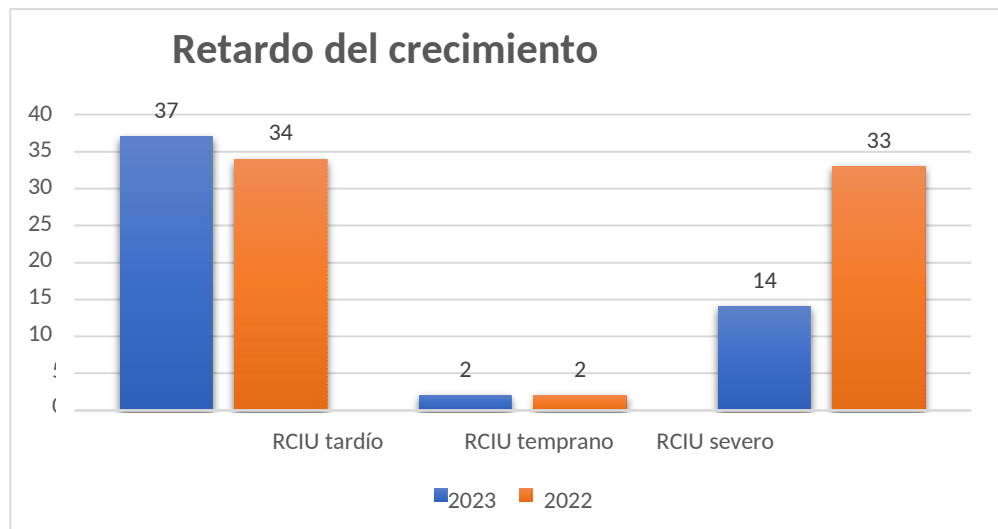
Se logró revisar a un total de 200 historias clínicas, de las que 57 no cumplieron los criterios de inclusión, 21 no correspondían a los años de ejecución del estudio y 122 cumplieron los criterios para su inclusión en el estudio y posterior análisis estadístico, que se presentan a continuación. La población de gestantes estuvo comprendida entre los 15 a 45 años. Se identificó que del total de recién nacidos para el 2022 y 2023 (1113 y 1090 recién nacidos, respectivamente) la prevalencia evidenciada de RCIU fue del 4,9% y 6,1%, respectivamente.

**Tabla 1.** Variable dependiente, tipo de RCIU por años distribución mediante frecuencia y porcentaje.

| <b>RCIU</b>   | <b>2023</b> | <b>2022</b> |
|---------------|-------------|-------------|
| RCIU tardío   | 37 (52.1)   | 34 (47.9)   |
| RCIU temprano | 2 (50.0)    | 2 (50.0)    |
| RCIU severo   | 14 (29.8)   | 33 (70.2)   |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 1.** Distribución mediante porcentaje del RCIU por años.



Fuente: Elaboración propia (2023).

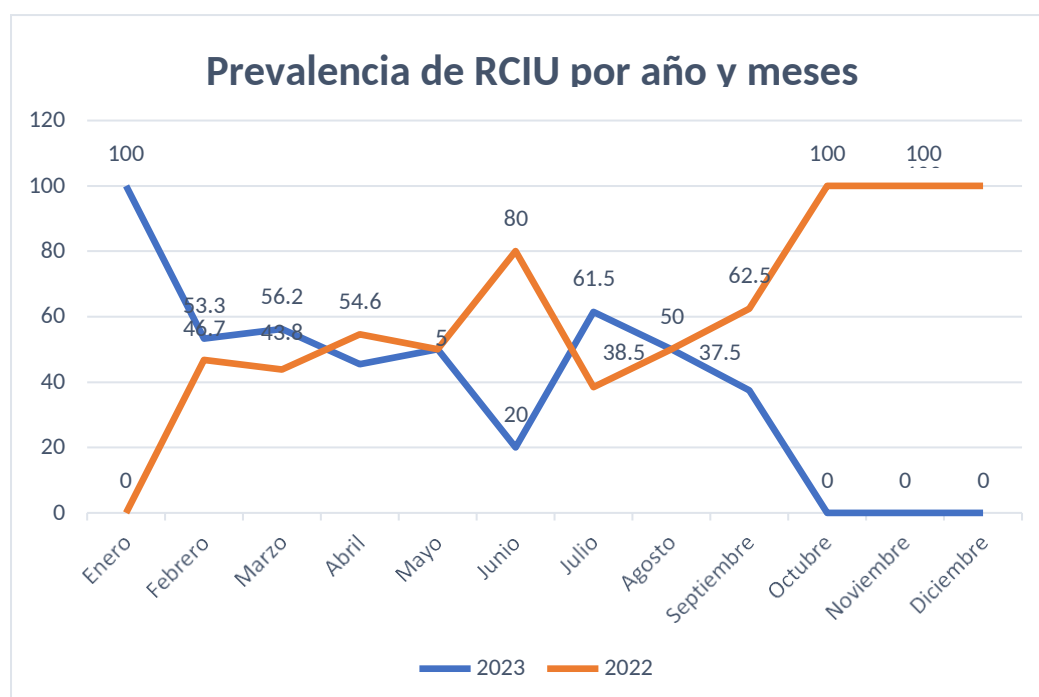
**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, de las cuales el RCIU se distribuyó de la siguiente forma, RCIU tardío en el 52.1% en el 2023 y 47,9% en el 2022, RCIU temprano por igual cantidad en ambos años y RCIU severo en el 70,2% de las gestantes en el 2022 y 29,8% en el 2023 (**Tabla 1**).

**Tabla 2.** Prevalencia mediante frecuencias del RCIU por años y meses.

| Año/meses    | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|--------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| 2023         | 5     | 8       | 9     | 5     | 6    | 2     | 8     | 7      | 3          | 0       | 0         | 0         |
| 2022         | 0     | 7       | 7     | 6     | 6    | 8     | 5     | 7      | 5          | 7       | 7         | 4         |
| <b>Total</b> | 5     | 15      | 16    | 11    | 12   | 10    | 13    | 14     | 8          | 7       | 7         | 4         |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 2.** Prevalencia mediante porcentajes del RCIU por años y meses.



Fuente: Elaboración propia (2023).

**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, del total de la población de estudio se identificó que el mayor número de gestaciones con RCIU

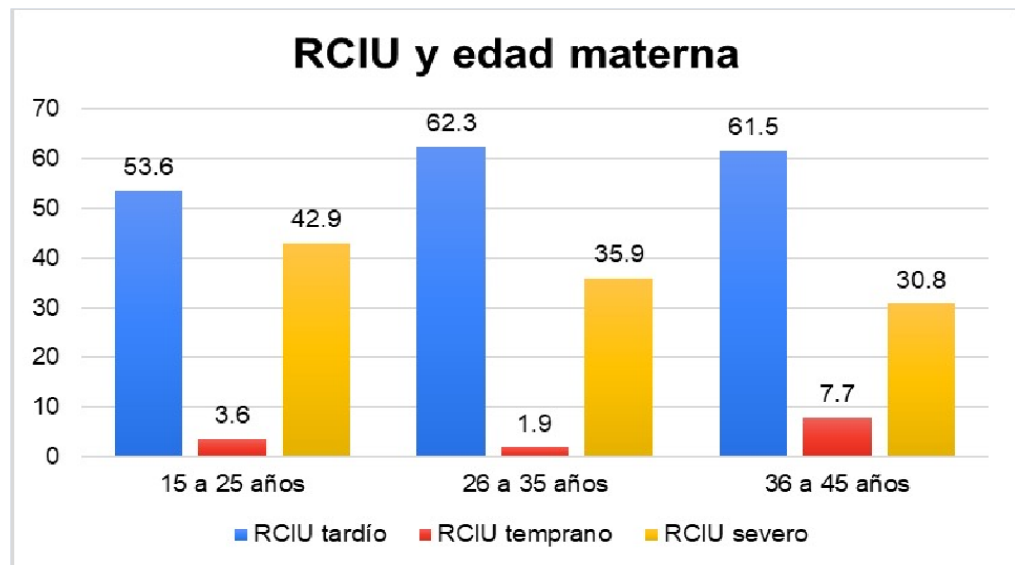
en el año 2022 con prevalencias superiores al 10,0% se presentaron desde marzo a diciembre; para el año 2023 la distribución se modificó con prevalencias mayores al 50,0% de enero a mayo, julio y agosto febrero (**Gráfico 2**).

**Tabla 3.** Variable independiente, edad según el tipo de RCIU mediante frecuencia y porcentaje.

| Edad         | RCIU tardío | RCIU temprano | RCIU severo | n (%)       |
|--------------|-------------|---------------|-------------|-------------|
| 15 a 25 años | 30 (53.6)   | 2 (3.6)       | 24 (42.9)   | 56 (100.00) |
| 26 a 35 años | 33 (62.3)   | 1 (1.9)       | 19 (35.9)   | 53 (100.00) |
| 36 a 45 años | 8 (61.5)    | 1 (7.7)       | 4 (30.8)    | 13 (100.00) |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 3.** Variable independiente, edad según el tipo de RCIU mediante porcentaje.



Fuente: Elaboración propia (2023).

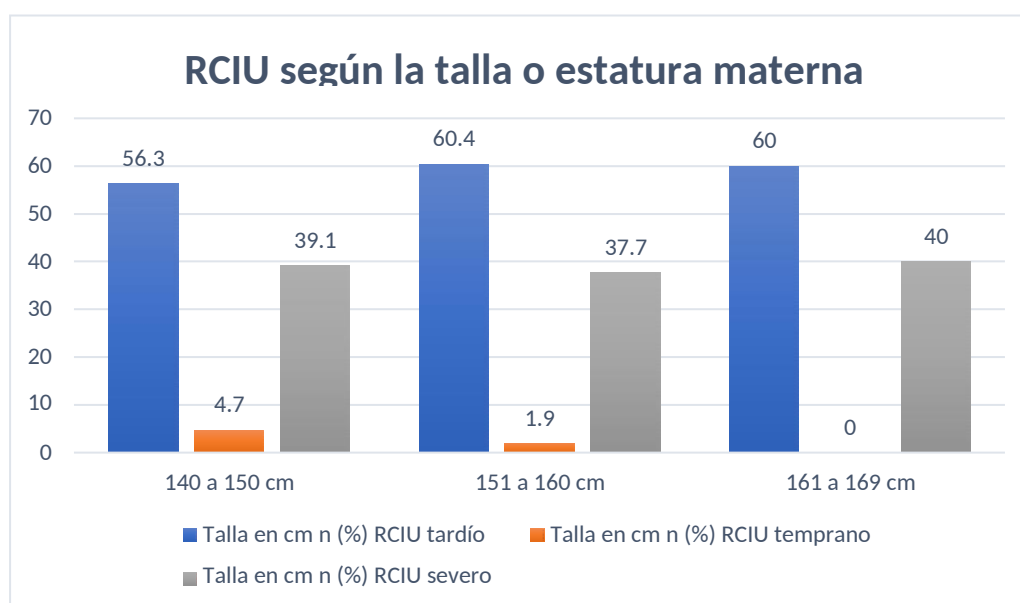
**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, del total de la población de estudio se identificó que el RCIU tardío fue más frecuente en el grupo etario de 26 a 35 años, el RCIU temprano en el grupo de 36 a 45 años. Y en el RCIU severo fue más frecuente en el grupo etario de 15 a 25 años. (**Gráfico 3**).

**Tabla 4.** Variable independiente, talla o estatura de la gestante según tipo de RCIU mediante frecuencia y porcentaje.

|              | Talla n (%) |               |             |
|--------------|-------------|---------------|-------------|
|              | RCIU tardío | RCIU temprano | RCIU severo |
| 140 a 150 cm | 36 (56.3)   | 3 (4.7)       | 25 (39.1)   |
| 151 a 160 cm | 32 (60.4)   | 1 (1.9)       | 20 (37.7)   |
| 161 a 169 cm | 3 (60.0)    | 0 (0.0)       | 2 (40.0)    |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 4.** Variable independiente, talla o estatura de la gestante según tipo de RCIU mediante porcentaje.



Fuente: Elaboración propia (2023).

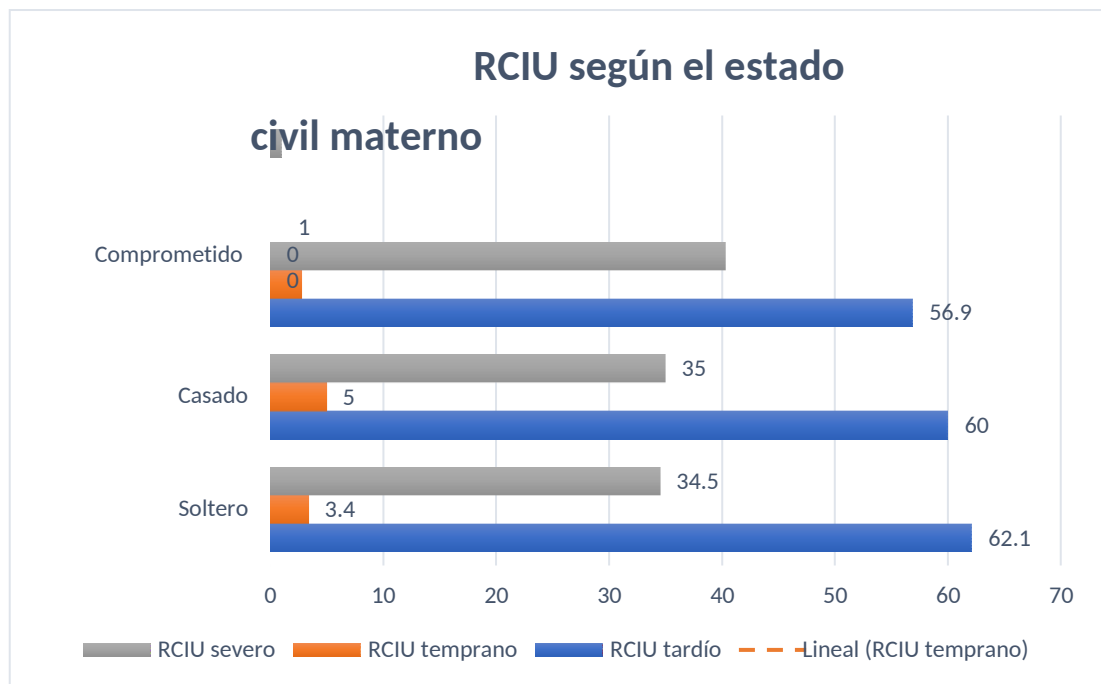
**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, del total de la población de estudio se identificó que el RCIU tardío se presentó con frecuencias superiores al 50.0% en los tres grupos de estatura materna, RCIU temprano se presentó con mayor frecuencia en las madres de 140 a 150 cm y el RCIU severo presentó con frecuencias menores al 50.0% en los tres grupos de estatura. (**Gráfico 4**).

**Tabla 5.** Variable independiente, estado civil de la gestante mediante frecuencia y porcentaje.

| Estado civil          | RCIU tardío | RCIU temprano | RCIU severo | N (%)      |
|-----------------------|-------------|---------------|-------------|------------|
| Soltero               | 18 (62.1)   | 1 (3.4)       | 10 (34.5)   | 29 (100.0) |
| Casado                | 12 (60.0)   | 1 (5.0)       | 7 (35.0)    | 20 (100.0) |
| Conviviente o cónyuge | 41 (56.9)   | 2 (2.8)       | 29 (40.3)   | 72 (100.0) |
| Comprometido          | 0 (0.0)     | 0 (0.0)       | 1 (100.0)   | 1 (100.0)  |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 5.** Variable independiente, estado civil de la gestante mediante porcentaje.



Fuente: Elaboración propia (2023).

**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, del total de la población de estudio se identificó que 72 gestantes eran convivientes, 20 casadas, 29 solteras y comprometido solo una (**Tabla 5**).

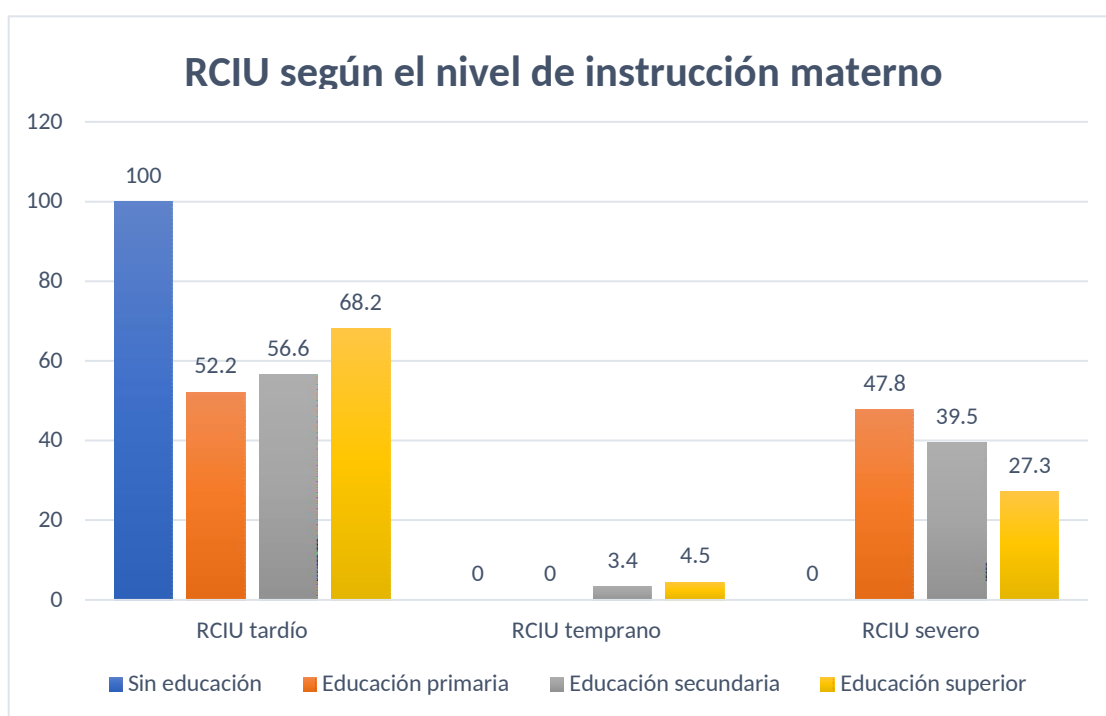


**Tabla 6.** Variable independiente, nivel de instrucción mediante porcentaje de la población enrolada.

| Nivel de instrucción | RCIU tardío | RCIU temprano | RCIU severo | N (%)      |
|----------------------|-------------|---------------|-------------|------------|
| Sin educación        | 100         | 0             | 0           | 1 (100.0)  |
| Educación primaria   | 52.2        | 0             | 47.8        | 23 (100.0) |
| Educación secundaria | 56.6        | 3.4           | 39.5        | 76 (100.0) |
| Educación superior   | 68.2        | 4.5           | 27.3        | 22 (100.0) |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 6.** Variable independiente, nivel de instrucción mediante porcentaje de la población enrolada.



Fuente: Elaboración propia (2023).

**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, del total de la población de estudio se identificó que el RCIU tardío se presentó en una

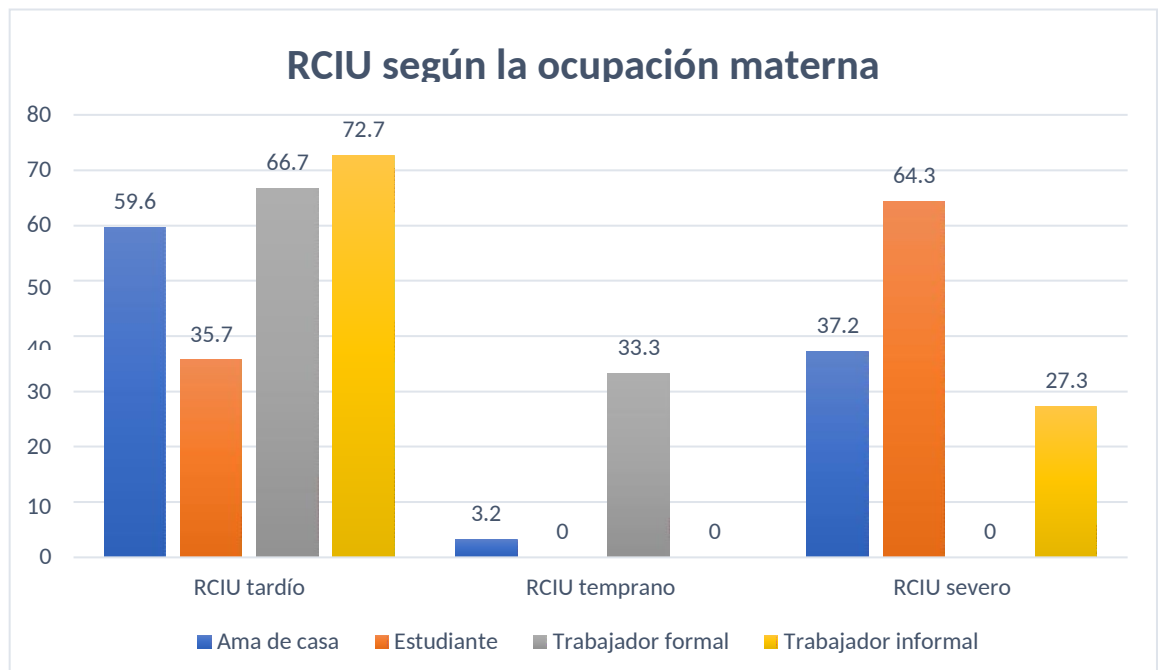
gestante que no tuvo educación, el RCIU temprano fue más frecuente en las gestantes con educación superior, el severo en gestantes con educación primaria. (Gráfico 6).

**Tabla 7.** Variable independiente, ocupación mediante porcentaje de la población enrolada.

| Ocupación           | RCIU tardío | RCIU temprano | RCIU severo | N (%)      |
|---------------------|-------------|---------------|-------------|------------|
| Ama de casa         | 59.6        | 3.2           | 37.2        | 94 (100.0) |
| Estudiante          | 35.7        | 0             | 64.3        | 14 (100.0) |
| Trabajador formal   | 66.7        | 33.3          | 0           | 3 (100.0)  |
| Trabajador informal | 72.7        | 0             | 27.3        | 11 (100.0) |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 7.** Variable independiente, ocupación mediante porcentaje de la población enrolada.



Fuente: Elaboración propia (2023).

**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias

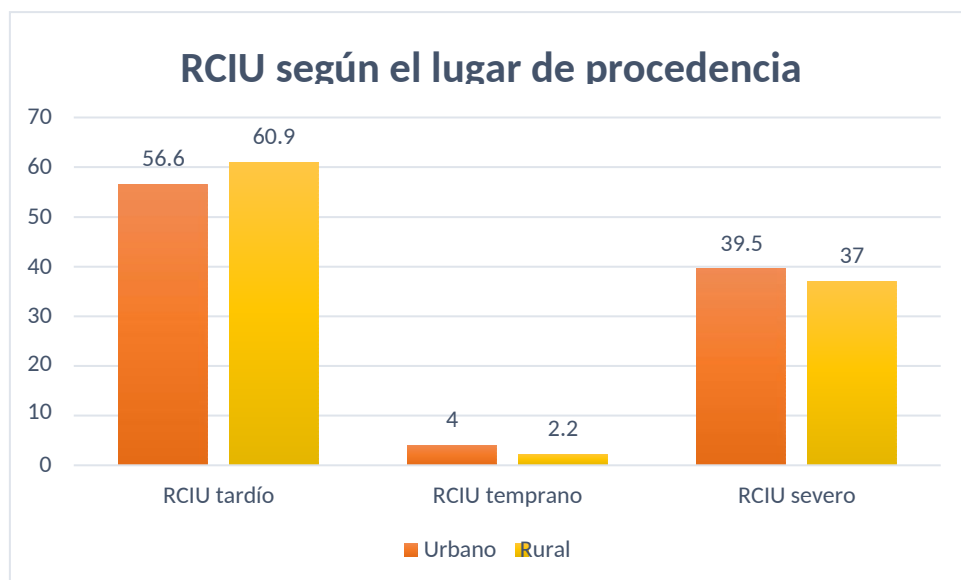
clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, del total de la población su ocupación se distribuyó de la siguiente forma, las madres que son estudiantes presentaron más RCIU severo, el RCIU tardío fue más frecuente en las madres trabajadoras informales y el RCIU temprano fue más frecuente en las madres trabajadoras formales (**Gráfico 7**).

**Tabla 8.** Variable independiente, lugar de procedencia mediante porcentaje de la población enrolada.

| Lugar de procedencia | RCIU tardío | RCIU temprano | RCIU severo | N (%)      |
|----------------------|-------------|---------------|-------------|------------|
| Urbano               | 56.6        | 4             | 39.5        | 76 (100.0) |
| Rural                | 60.9        | 2.2           | 37          | 46 (100.0) |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 8.** Variable independiente, lugar de procedencia mediante porcentaje de la población enrolada.



Fuente: Elaboración propia (2023).

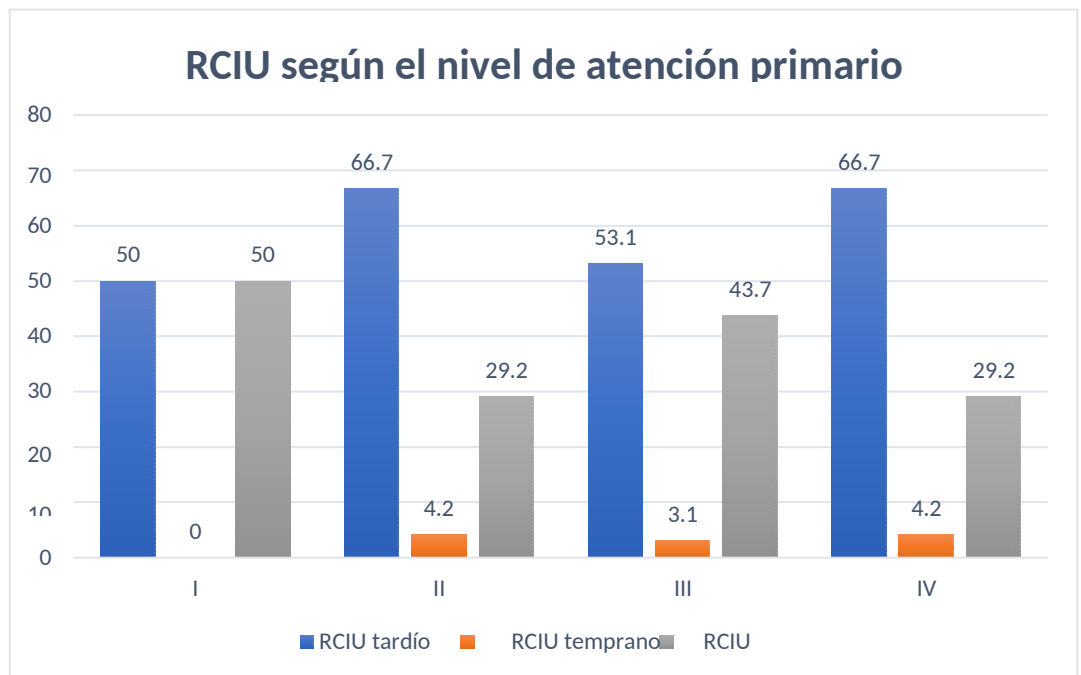
**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, del total de la población de estudio se evidencio que el RCIU tardío fue más frecuente en las gestantes de las zonas rurales y de las urbanas fue más frecuente para el RCIU temprano y severo (**Gráfico 8**).

**Tabla 9.** Variable independiente, nivel de atención primario mediante porcentaje de la población enrolada.

| Nivel de atención | RCIU        |          |             | N (%)      |
|-------------------|-------------|----------|-------------|------------|
|                   | RCIU tardío | temprano | RCIU severo |            |
| I                 | 50          | 0        | 50          | 10 (100.0) |
| II                | 66.7        | 4.2      | 29.2        | 24 (100.0) |
| III               | 53.1        | 3.1      | 43.7        | 64 (100.0) |
| IV                | 66.7        | 4.2      | 29.2        | 24 (100.0) |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 9.** Variable independiente, nivel de atención primario mediante porcentaje de la población enrolada.



Fuente: Elaboración propia (2023).

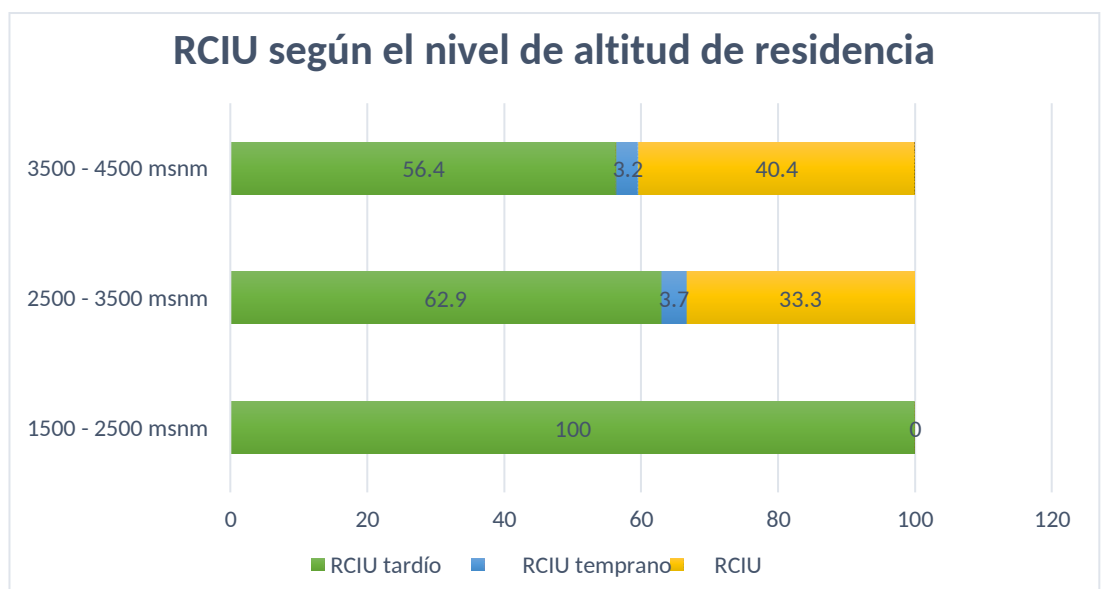
**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, del total de la población de estudio el RCIU tardío fue el subtipo más frecuente en todos los niveles de atención, RCIU severo fue mayor en el primer nivel de atención y el RCIU temprano se distribuyó por igual el segundo, y cuarto nivel de atención (Gráfico 9).

**Tabla 10.** Variable independiente, nivel de residencia (altitud) mediante porcentaje de la población enrolada.

| Nivel de residencia | RCIU        |          |             | N (%)      |
|---------------------|-------------|----------|-------------|------------|
|                     | RCIU tardío | temprano | RCIU severo |            |
| 1500 - 2500 msnm    | 100         | 0        | 0           | 1 (100.0)  |
| 2500 - 3500 msnm    | 62.9        | 3.7      | 33.3        | 27 (100.0) |
| 3500 - 4500 msnm    | 56.4        | 3.2      | 40.4        | 94 (100.0) |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 10.** Variable independiente, nivel de residencia (altitud) mediante porcentaje de la población enrolada.



Fuente: Elaboración propia (2023).

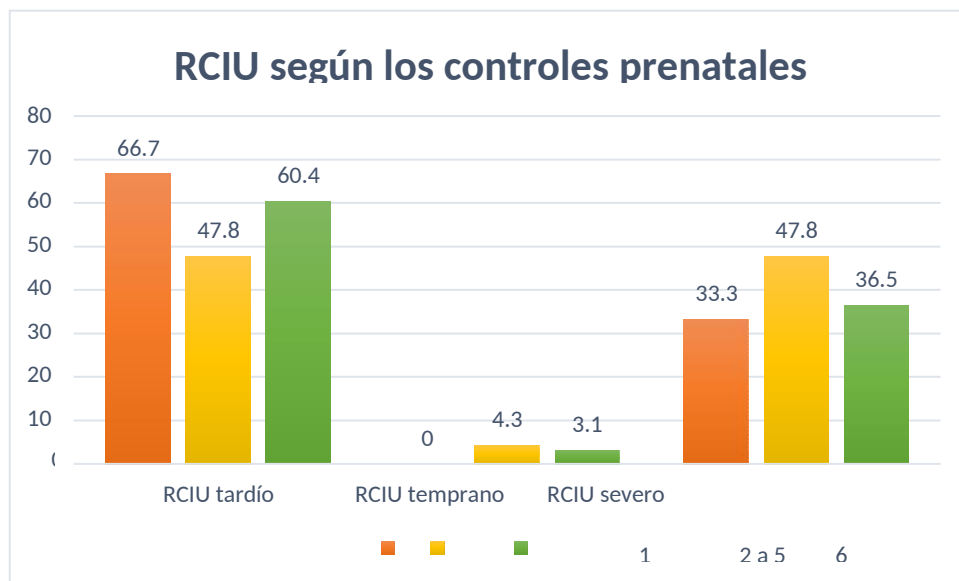
**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, del total de la población de estudio el RCIU tardío fue el tipo más frecuente en los tres niveles de altitud, el RCIU temprano fue mayor en el nivel de 2 500 a 3 500 msnm y el RCIU severo en el nivel comprendido entre 3 500 a 4 500 msnm (**Gráfico 10**)

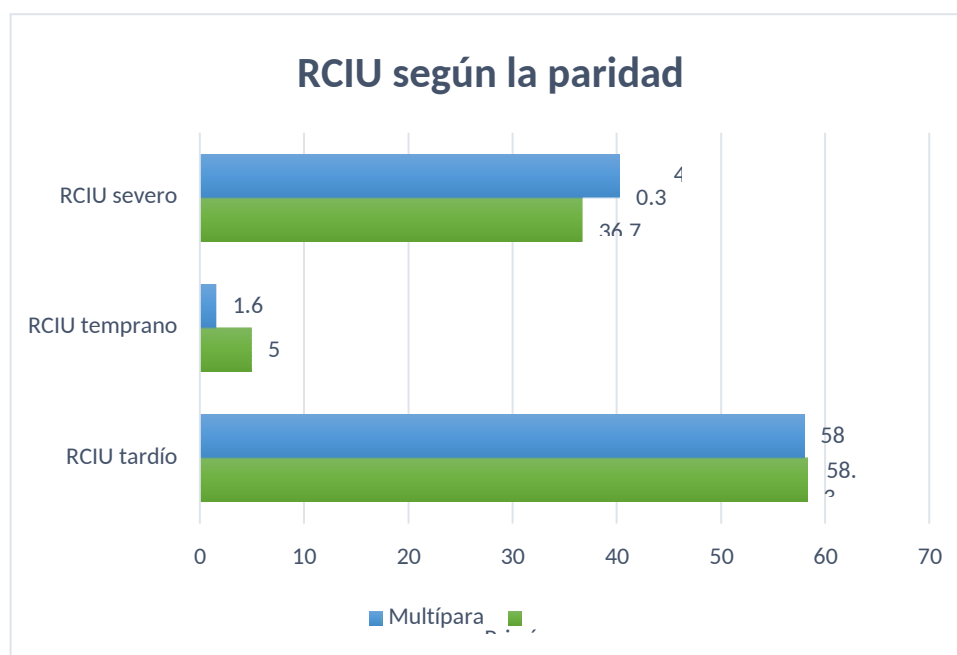
**Tabla 11.** Variable independiente, controles pre natales y paridad mediante porcentaje de la población enrolada.

| Controles Pre Natales | RCIU        |          |             | N (%)      |
|-----------------------|-------------|----------|-------------|------------|
|                       | RCIU tardío | temprano | RCIU severo |            |
| 1                     | 66.7        | 0        | 33.3        | 3 (100.0)  |
| 2 a 5                 | 47.8        | 4.3      | 47.8        | 23 (100.0) |
| 6 a mas               | 60.4        | 3.1      | 36.5        | 96 (100.0) |
| <b>Paridad</b>        |             |          |             |            |
| Primípara             | 58.3        | 5        | 36.7        | 60 (100.0) |
| Múltipara             | 58          | 1.6      | 40.3        | 62 (100.0) |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 11.** Variable independiente, controles pre natales y paridad mediante porcentaje de la población enrolada.





Fuente: Elaboración propia (2023).

**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, del total de la población de estudio se identificó que el RCIU tardío fue más frecuente al solo tener un CPN, el RCIU severo al tener de 2 a 5 CPN igual que el RCIU temprano. En relación a la paridad el RCIU severo fue más frecuente en las multíparas, a diferencia del RCIU temprano y tardo fue más frecuente en las primíparas. (**Gráfico 11**).

**Tabla 12.** Variable independiente, periodo intergenésico (PIG) y semanas de gestación mediante porcentaje de la población enrolada.

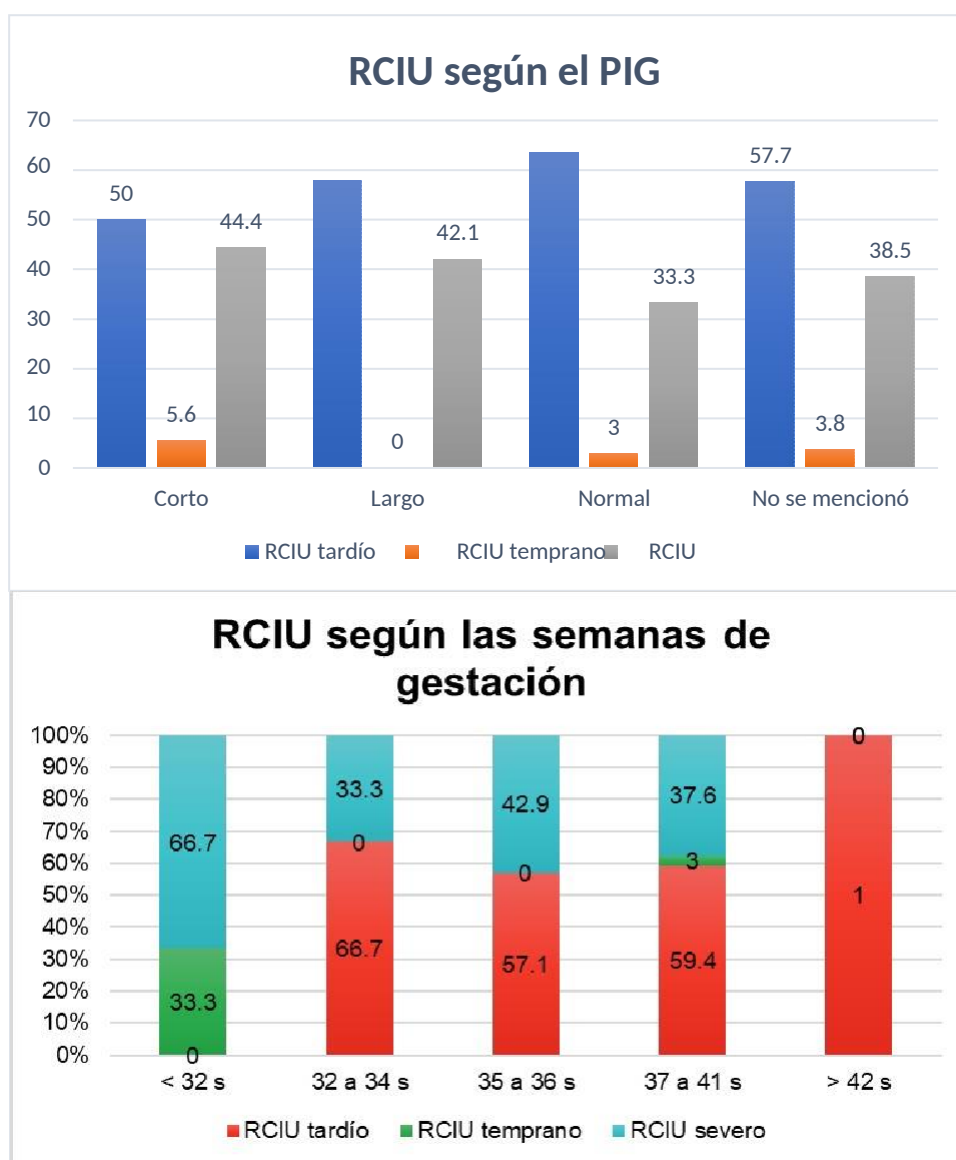
| Periodo Intergenésico | RCIU tardío | RCIU temprano | RCIU severo | N (%)      |
|-----------------------|-------------|---------------|-------------|------------|
| Corto                 | 50          | 5.6           | 44.4        | 18 (100.0) |
| Largo                 | 57.9        | 0             | 42.1        | 19 (100.0) |
| Normal                | 63.6        | 3             | 33.3        | 33 (100.0) |
| No se mencionó        | 57.7        | 3.8           | 38.5        | 52 (100.0) |

### Semanas de gestación (s)

|           |      |      |      |             |
|-----------|------|------|------|-------------|
| < 32 s    | 0    | 33.3 | 66.7 | 3 (100.0)   |
| 32 a 34 s | 66.7 | 0    | 33.3 | 3 (100.0)   |
| 35 a 36 s | 57.1 | 0    | 42.9 | 14 (100.0)  |
| 37 a 41 s | 59.4 | 3    | 37.6 | 101 (100.0) |
| > 42 s    | 1    | 0    | 0    | 1 (100.0)   |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 12.** Variable independiente, periodo intergenésico (PIG) y semanas de gestación mediante porcentaje de la población enrolada.



Fuente: Elaboración propia (2023).



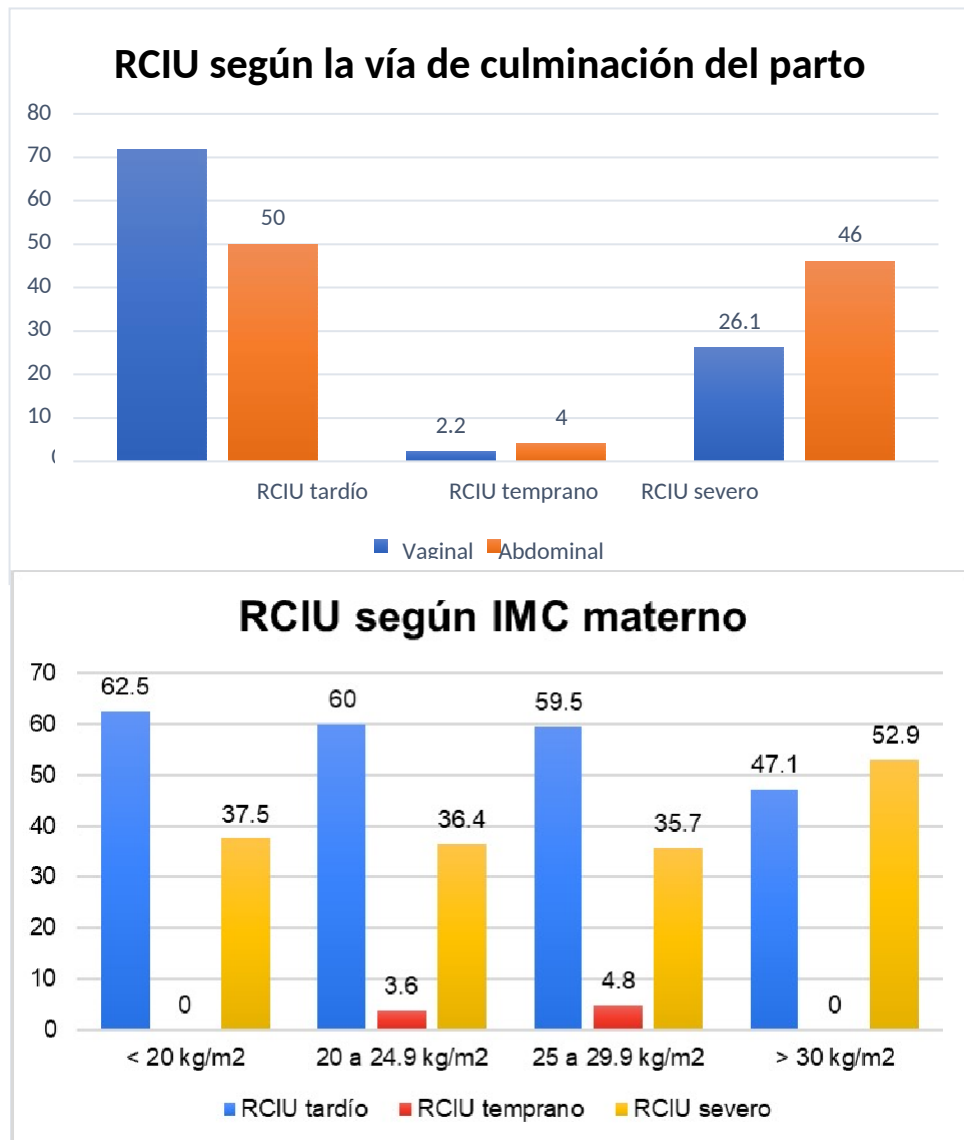
**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, del total de la población de estudio se identificó que el RCIU tardío fue más frecuente en los neonatos producto de un PIG normal, el RCIU severo y temprano fue más frecuente PIG corto. En relación a las semanas de gestación se evidencia que el RCIU tardío fue más frecuente entre las 32 - 34 semanas, el RCIU severo y temprano fue más frecuente menor a 32 semanas. igual que el temprano y severo (**Gráfico 12**).

**Tabla 13.** Variable independiente, vía de culminación de la gestación e IMC mediante porcentaje de la población enrolada.

| <b>Vía de culminación de la gestación</b> | <b>RCIU tardío</b> | <b>RCIU temprano</b> | <b>RCIU severo</b> | <b>N (%)</b> |
|---|--------------------|----------------------|--------------------|--------------|
| Vaginal                                   | 71.7               | 2.2                  | 26.1               | 46 (100.0)   |
| Abdominal                                 | 50                 | 4                    | 46                 | 76 (100.0)   |
| <b>Índice de Masa Corporal (IMC)</b>      |                    |                      |                    |              |
| < 20 kg/m <sup>2</sup>                    | 62.5               | 0                    | 37.5               | 8 (100.0)    |
| 20 a 24.9 kg/m <sup>2</sup>               | 60                 | 3.6                  | 36.4               | 55 (100.0)   |
| 25 a 29.9 kg/m <sup>2</sup>               | 59.5               | 4.8                  | 35.7               | 42 (100.0)   |
| > 30 kg/m <sup>2</sup>                    | 47.1               | 0                    | 52.9               | 17 (100.0)   |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 13.** Variable independiente, vía de culminación de la gestación e IMC mediante frecuencia y porcentaje de la población enrolada.



Fuente: Elaboración propia (2023).

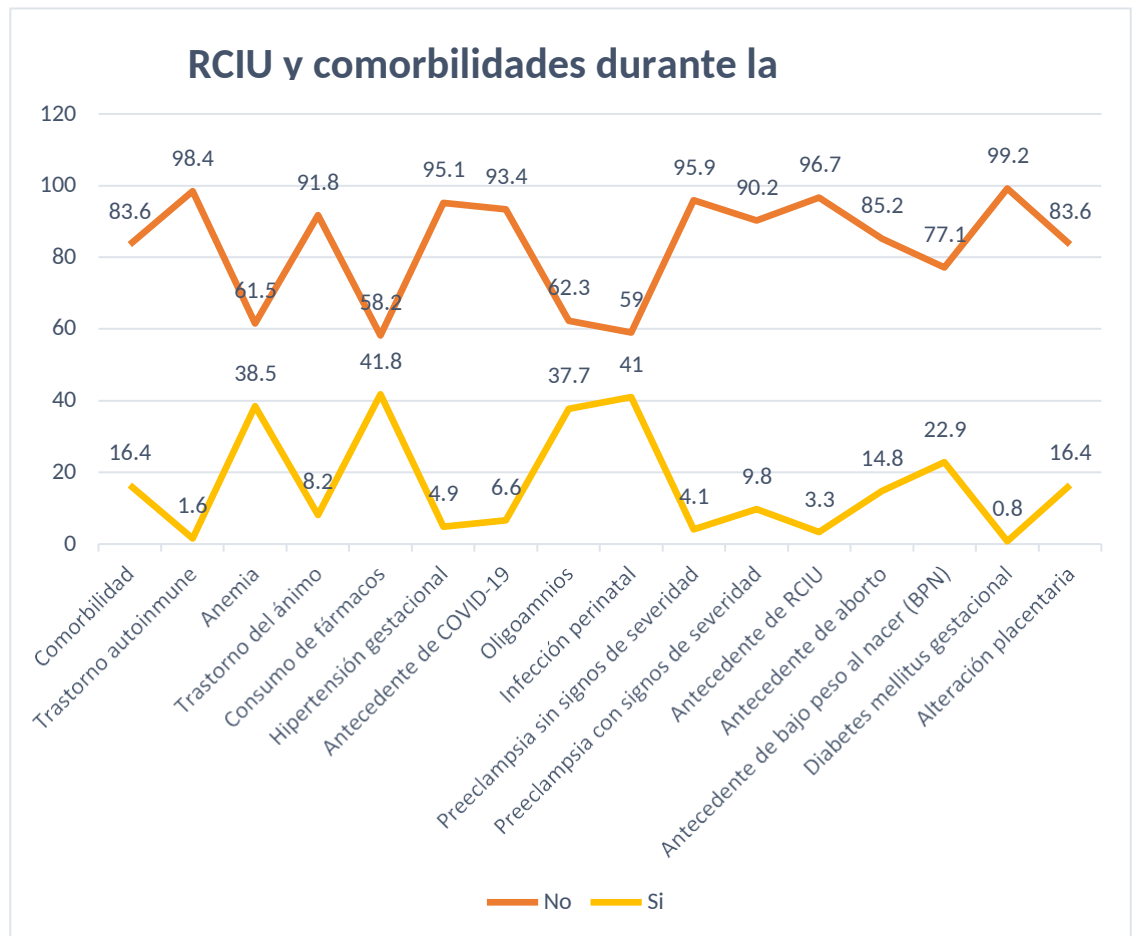
**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, del total de la población de estudio se identificó que la vía de culminación de la gestación fue vía vaginal con más frecuencia en el RCIU tardío, y parto abdominal (cesárea) en el RCIU temprano y severo. Asimismo, el IMC menor a 20 kg/m<sup>2</sup> fue más frecuente en el RCIU tardío, el RCIU temprano fue más frecuente entre 25 a 29.9 kg/m<sup>2</sup> y el RCIU severo fue más frecuente mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>. (**Gráfico 13**).

**Tabla 14.** Variable independiente, factores clínicos mediante frecuencia y porcentaje de la población enrolada.

| <b>Variables N (%)</b>                         |           |           |
|--|-----------|-----------|
|  | <b>No</b> | <b>Si</b> |
| <b>Comorbilidad</b>                            | 31.2      | 68.8      |
| <b>Trastorno autoinmune</b>                    | 98.4      | 1.6       |
| <b>Anemia</b>                                  | 61.5      | 38.5      |
| <b>Trastorno del ánimo</b>                     | 91.8      | 8.2       |
| <b>Consumo de fármacos</b>                     | 58.2      | 41.8      |
| <b>Hipertensión gestacional</b>                | 95.1      | 4.9       |
| <b>Antecedente de COVID-19</b>                 | 93.4      | 6.6       |
| <b>Oligoamnios</b>                             | 62.3      | 37.7      |
| <b>Infección perinatal</b>                     | 59        | 41        |
| <b>Preeclampsia sin signos de severidad</b>    | 95.9      | 4.1       |
| <b>Preeclampsia con signos de severidad</b>    | 90.2      | 9.8       |
| <b>Antecedente de RCIU</b>                     | 96.7      | 3.3       |
| <b>Antecedente de aborto</b>                   | 85.2      | 14.8      |
| <b>Antecedente de bajo peso al nacer (BPN)</b> | 77.1      | 22.9      |
| <b>Diabetes mellitus gestacional</b>           | 99.2      | 0.8       |
| <b>Alteración placentaria</b>                  | 83.6      | 16.4      |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 14.** Variable independiente, factores clínicos mediante porcentaje de la población enrolada.



Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 15.** Variable independiente, gradación de la anemia materna mediante porcentaje de la población enrolada.

| Gradación de anemia |      |
|---------------------|------|
| Leve                | 29.5 |
| Moderado            | 8.2  |
| Severo              | 0.8  |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, del total de la

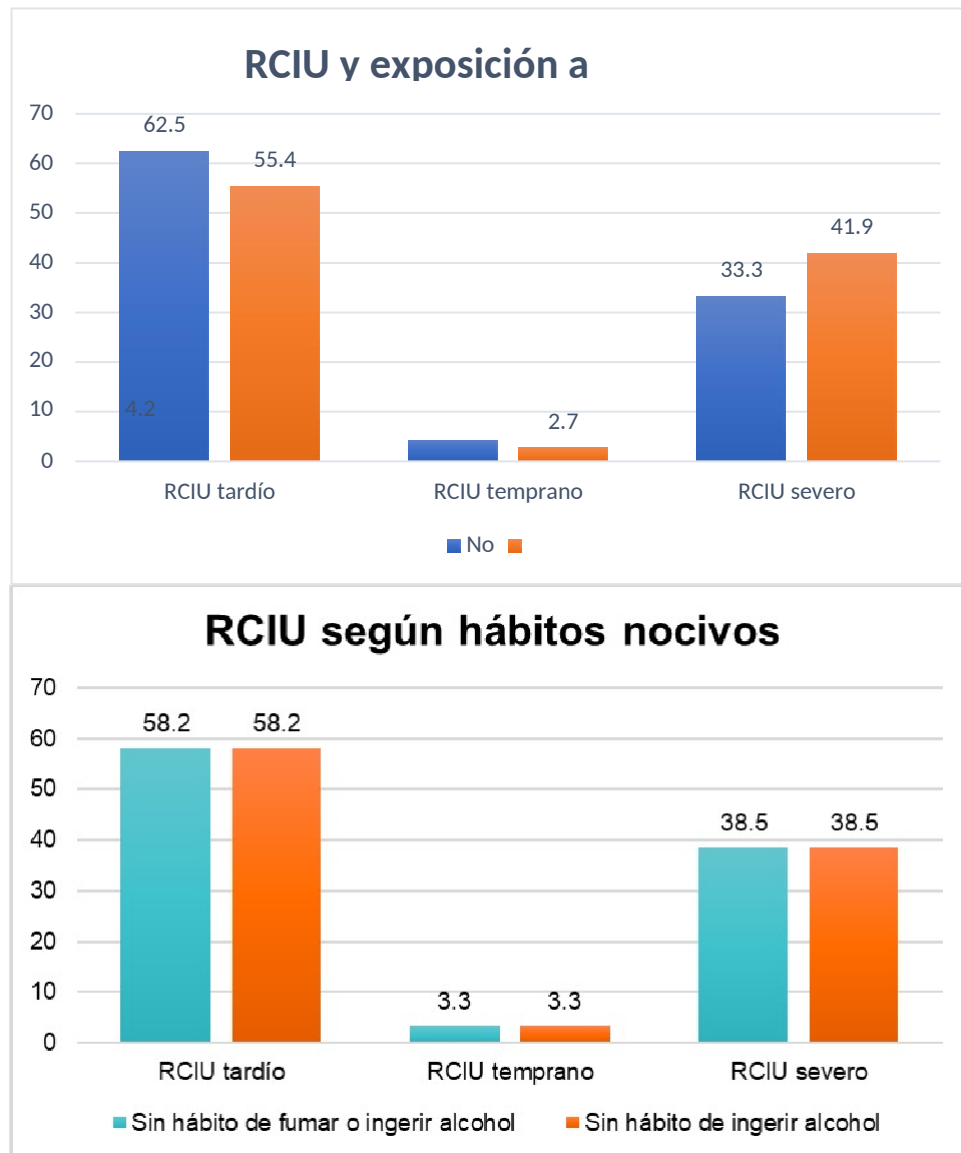
población de estudio se identificó que el 68,8% presento alguna comorbilidad, el trastorno autoinmune estuvo presente en el 1,6%, la anemia materna en el 38,5% siendo más frecuente la anemia leve en el 29,5% (**Gráfico 15**), el trastorno de ánimo (depresión materna) en el 8,2%, el consumo de fármacos en el 41,8%, la hipertensión gestacional en el 4,9%, al antecedente de infección por el COVID- 19 en el 6,6%, el oligoamnios en el 37,7%, alguna infección perinatal en el 41%, la preeclampsia sin signos de severidad en el 4,1%, la preeclampsia con signos de severidad en el 9,8%, la diabetes gestacional en el 0,8%, el antecedente de RCIU en el 3,3%, el antecedente de aborto en el 14,8%, el antecedente de bajo peso al nacer en el 22,9% y alguna alteración placentaria en el 16.4% (**Gráfico 14**).

**Tabla 15.** Variable independiente, factores sociodemográficos mediante frecuencia y porcentaje de la población enrolada.

| <b>Exposición a metales pesado</b>    | <b>RCIU tardío</b> | <b>RCIU temprano</b> | <b>RCIU severo</b> | <b>N (%)</b> |
|---------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------|
| No                                    | 62.5               | 4.2                  | 33.3               | 48 (100.0)   |
| Si                                    | 55.4               | 2.7                  | 41.9               | 74 (100.0)   |
| <b>Hábitos nocivos</b>                |                    |                      |                    |              |
| Sin hábito de fumar o ingerir alcohol | 58.2               | 3.3                  | 38.5               | 122 (100.00) |
| Sin hábito de ingerir alcohol         | 58.2               | 3.3                  | 38.5               | 122 (100.00) |

Fuente: Elaboración propia (2023).

**Gráfico 16.** Variable independiente, factores sociodemográficos mediante porcentaje de la población enrolada.



Fuente: Elaboración propia (2023).

**Interpretación:** La población del estudio estuvo conformada por 122 historias clínicas de gestantes cuales cumplieron los criterios de inclusión, del total de la población de estudio se identificó las gestantes con RCIU tardío y temprano no tuvieron exposición a metales pesados y el RCIU severo en su mayoría tuvieron con mayor frecuencia exposición a metales pesados y que ninguna gestante tuvo el hábito de fumar o ingerir alcohol (**Gráfico 16**). Prueba de Hipótesis.

### 4.3. Prueba de la hipótesis

#### 4.3.1. Hipótesis general

**Hi:** Existen factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.

**Ho:** No existen factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.

#### 4.3.2. Hipótesis específicas

Se planteó las siguientes hipótesis estadísticas:

1. Existen factores sociodemográficos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.

**Tabla 16.** Análisis bivariado y multivariado de los factores sociodemográficos asociados a RCIU en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.

| Características             | Tardío    | Temprano | Severo    | RP   | IC 95%      | p*    | p**   |
|-----------------------------|-----------|----------|-----------|------|-------------|-------|-------|
|                             | %         | %        | %         |      |             |       |       |
| <b>Edad</b>                 |           |          |           |      |             | 0,725 |       |
| 15 a 25 años                | 53.6      | 3.6      | 42,9      | 1,22 | 0,82 - 1,82 |       | 0,310 |
| 26 a 35 años                | 62.3      | 1.9      | 35.9      | 0,86 | 0,57 - 1,28 |       | 0,467 |
| 36 a 45 años                | 61.5      | 7.7      | 30.8      | 0,84 | 0,42 - 1,68 |       | 0,637 |
| <b>Talla o estatura</b>     |           |          |           |      |             | 0,915 |       |
| 140 a 150 cm                | 36 (56.3) | 3 (4.7)  | 25 (39.1) | 1.06 | 0.71 – 1.58 |       | 0.748 |
| 151 a 160 cm                | 32 (60.4) | 1 (1.9)  | 20 (37.7) | 0,93 | 0,62 - 1,39 |       | 0,748 |
| 161 a 169 cm                | 3 (60.0)  | 0 (0.0)  | 2 (40.0)  | 0,99 | 0,36 - 2,70 |       | 0,993 |
| <b>Nivel de instrucción</b> |           |          |           |      |             | 0,745 | 0,540 |
| Sin educación               | 100       | 0        | 0         | Ref. |             |       |       |
| Educación primaria          | 52.2      | 0        | 47.8      | 1,24 | 0,77 - 2,00 |       | 0,364 |

|                                     |      |     |      |      |              |       |
|-------------------------------------|------|-----|------|------|--------------|-------|
| Educación secundaria                | 56.6 | 3.4 | 39.5 | 1,08 | 0,72 - 1,64  | 0,684 |
| Educación superior                  | 68.2 | 4.5 | 27.3 | 0,69 | 0,38 - 1,24  | 0,222 |
| <b>Estado civil</b>                 |      |     |      |      |              | 0,902 |
| Soltero                             | 62.1 | 3.4 | 34.5 | 0,87 | 0,53 - 1,41  | 0,586 |
| Casado                              | 60   | 5   | 35   | 0,92 | 0,53 - 1,59  | 0,771 |
| Conviviente o cónyuge               | 56.9 | 2.8 | 40.3 | 1,09 | 0,73 - 1,64  | 0,657 |
| Separado                            | 0    | 0   | 1    | 2,52 | 0,62 - 10,22 | 0,196 |
| <b>Lugar de procedencia</b>         |      |     |      |      |              | 0,814 |
| Urbano                              | 56.6 | 4   | 39.5 | 1,08 | 0,72 - 1,64  | 0,684 |
| Rural                               | 60.9 | 2.2 | 37   | 0,91 | 0,64 - 1,06  | 0,136 |
| <b>Nivel de atención primario</b>   |      |     |      |      |              | 0,767 |
| I                                   | 50   | 0   | 50   | 1,27 | 0,66 - 2,44  | 0,470 |
| II                                  | 66.7 | 4.2 | 29.2 | 0,73 | 0,42 - 1,27  | 0,279 |
| III                                 | 53.1 | 3.1 | 43.7 | 1,31 | 0,87 - 1,96  | 0,184 |
| IV                                  | 66.7 | 4.2 | 29.2 | 0,73 | 0,42 - 1,27  | 0,279 |
| <b>Altitud de residencia</b>        |      |     |      |      |              | 0,883 |
| 1500 - 2499 m.s.n.m.                | 100  | 0   | 0    | Ref. |              |       |
| 2500 - 3499 m.s.n.m.                | 62.9 | 3.7 | 33.3 | 0,84 | 0,51 - 1,39  | 0,513 |
| 3500 - 4500 m.s.n.m.                | 56.4 | 3.2 | 40.4 | 1,23 | 0,75 - 2,04  | 0,402 |
| <b>Exposición a metales pesados</b> |      |     |      |      |              | 0,608 |
| No                                  | 62.5 | 4.2 | 33.3 | 0,81 | 0,54 - 1,24  | 0,347 |
| Sí                                  | 55.4 | 2.7 | 41.9 | 1,22 | 0,80 - 1,85  | 0,347 |

\* Valor p de variables categóricas calculado con la prueba Chi Cuadrado

\*\* Valores p obtenidos con Modelos Lineales Generalizados (GLM), fam Poisson, función de enlace log, varianza robusta

RP: razón de prevalencia, IC: intervalo de confianza, p\*: valor p

**Interpretación:** Con un nivel de significancia al 95% se evidencia que el valor p no es significativo en ninguno de los factores sociodemográficos; por lo tanto, no rechazamos la hipótesis nula; por ende, se evidencia que no existen factores sociodemográficos asociados a productos con RCIU del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023. Este resultado de no identificar asociación podría deberse a la cantidad de observaciones provenientes de las historias clínicas



realizadas; por lo que, los resultados no se pueden extrapolar a la población en general. Por otro lado, los resultados de la razón de prevalencia presentan valores acordes a la realidad y a la literatura actual como mayor frecuencia en mujeres de procedencia rural, solteras. Y no pierden su significancia clínica; sin embargo, los resultados se deben tomar con precaución.

- Existen factores obstétricos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.

**Tabla 17.** Análisis bivariado y multivariado de los factores obstétricos asociados a RCIU en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.

| <b>Retardo del crecimiento intrauterino y factores obstétricos</b> |                        |                          |                        |           |               |           |            |
|--|------------------------|--------------------------|------------------------|-----------|---------------|-----------|------------|
| <b>Características</b>   | <b>Tardío</b><br>n (%) | <b>Temprano</b><br>n (%) | <b>Severo</b><br>n (%) | <b>RP</b> | <b>IC 95%</b> | <b>p*</b> | <b>p**</b> |
| <b>Controles prenatales</b>  |                        |                          |                        |           |               | 0,849     |            |
| 1  | 66.7                   | 0                        | 33.3                   | 0,82      | 0,20 – 3,35   |           | 0,790      |
| 2 a 5  | 47.8                   | 4.3                      | 47.8                   | 1,32      | 0,82 - 2,10   |           | 0,244      |
| 6 a más  | 60.4                   | 3.1                      | 36.5                   | 0,79      | 0,50 - 1,24   |           | 0,311      |
| <b>Paridad</b>   |                        |                          |                        |           |               | 0,556     |            |
| Primípara  | 58.3                   | 5                        | 36.7                   | 0,95      | 0,64 – 1,41   |           | 0,809      |
| Múltipara  | 58                     | 1.6                      | 40.3                   | 1,05      | 0,70 - 1,56   |           | 0,809      |
| <b>Periodo intergenésico</b>                                       |                        |                          |                        |           |               | 0,937     |            |
| Corto  | 50                     | 5.6                      | 44.4                   | 1,21      | 0,71 – 2,04   |           | 0,470      |
| Largo  | 57.9                   | 0                        | 42.1                   | 1,05      | 0,61 - 1,80   |           | 0,837      |
| Normal   | 63.6                   | 3                        | 33.3                   | 0,82      | 0,51 - 1,31   |           | 0,426      |
| <b>Semanas de gestación</b>  |                        |                          |                        |           |               | 0,146     |            |
| < 32   | 0                      | 33.3                     | 66.7                   | Ref.      |               |           |            |
| 32 a 34  | 66.7                   | 0                        | 33.3                   | 0,82      | 0,20 - 3,35   |           | 0,790      |
| 35 a 36  | 57.1                   | 0                        | 42.9                   | 1,07      | 0,58 - 1,96   |           | 0,811      |
| 37 a 41  | 59.4                   | 3                        | 37.6                   | 0,86      | 0,52 - 1,42   |           | 0,695      |
| <b>Alteración placentaria</b>                                      |                        |                          |                        |           |               | 0,391     |            |
| No   | 59.8                   | 3,9                      | 36,3                   | Ref.      |               |           |            |
| Sí   | 50,0                   | 0 (0,0)                  | 50,0                   | 1,30      | 0,80 - 2,13   |           | 0,284      |

\* Valor p de variables categóricas calculado con la prueba Chi Cuadrado

\*\* Valores p obtenidos con Modelos Lineales Generalizados (GLM), fam Poisson, función de enlace log, varianza robusta

RP: razón de prevalencia, IC: intervalo de confianza, p\*: valor p

**Interpretación:** Con un nivel de significancia al 95% se evidencia que el valor p no es significativo en ninguno de los factores obstétricos; por lo que, no rechazamos la hipótesis nula; por ende, se evidencia que no existen de factores obstétricos asociados a productos con RCIU del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023. Este resultado de no identificar asociación podría deberse a la cantidad de observaciones provenientes de las historias clínicas realizadas; por lo tanto, los presentes resultados no se pueden extrapolar a la población en general. Por otro lado, los resultados de la razón de prevalencia presentan valores acordes a la realidad y a la literatura actual como mayor frecuencia en gestantes que tuvieron 1 control prenatal, primíparas. Y no pierden su significancia clínica; sin embargo, los resultados se deben tomar con precaución.

- Existen factores clínicos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.

**Tabla 18.** Análisis bivariado y multivariado de los factores clínicos asociados a RCIU en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.

| Retardo del crecimiento intrauterino y factores clínicos |                 |                   |                 |      |             |       |       |
|--|-----------------|-------------------|-----------------|------|-------------|-------|-------|
| Características  | Tardío<br>n (%) | Temprano<br>n (%) | Severo<br>n (%) | RP   | IC 95%      | p*    | p**   |
| <b>Índice de Masa Corporal</b>                           |                 |                   |                 |      |             | 0,854 |       |
| < 20 kg/m <sup>2</sup>                                   | 62.5            | 0                 | 37.5            | Ref. |             |       |       |
| 20 a 24,9 kg/m <sup>2</sup>                              | 60              | 3.6               | 36.4            | 0,91 | 0,61 - 1,36 |       | 0,658 |
| 25 a 29,9 kg/m <sup>2</sup>                              | 59.5            | 4.8               | 35.7            | 0,92 | 0,60 - 1,40 |       | 0,712 |
| > 30 kg/m <sup>2</sup>                                   | 47.1            | 0                 | 52.9            | 1,38 | 0,83 - 2,31 |       | 0,207 |

|   |      |         |      |      |             |       |
|---|------|---------|------|------|-------------|-------|
| <b>Oligoamnios</b>                              |      |         |      |      |             | 0,426 |
| No  | 61,8 | 3,9     | 34,2 | Ref. |             |       |
| Sí  | 52,2 | 2,2     | 45,6 | 1,29 | 0,86 - 1,92 | 0,209 |
| <b>Preeclampsia sin signos de severidad</b>     |      |         |      |      |             | 0,588 |
| Sí  | 80,0 | 0,0     | 20,0 | 0,48 | 0,12 - 1,97 | 0,315 |
| <b>Preeclampsia con signos de severidad</b>     |      |         |      |      |             | 0,542 |
| Sí  | 50,0 | 8,3     | 41,7 | 1,15 | 0,61 - 2,17 | 0,645 |
| <b>Trastorno autoinmune</b>                     |      |         |      |      |             | 0,923 |
| No  | 58,3 | 3,3     | 38,3 | Ref. |             |       |
| Sí  | 50,0 | 0,0     | 50,0 | 1,25 | 0,30 - 5,07 | 0,755 |
| <b>Trastorno del ánimo</b>                      |      |         |      |      |             | 0,831 |
| No  | 58,0 | 3,6     | 38,4 | Ref. |             |       |
| Sí  | 60,0 | 0 (0,0) | 40,0 | 1,00 | 0,48 - 2,07 | 0,990 |
| <b>Consumo de fármacos durante la gestación</b> |      |         |      |      |             | 0,926 |
| No  | 57,7 | 2,8     | 39,4 | Ref. |             |       |
| Sí  | 58,8 | 3,9     | 37,3 | 0,96 | 0,64 - 1,43 | 0,843 |
| <b>Infección perinatal</b>                      |      |         |      |      |             | 0,932 |
| No  | 58,3 | 2,8     | 38,9 | Ref. |             |       |
| Sí  | 58,0 | 4,0     | 38,0 | 0,99 | 0,66 - 1,48 | 0,973 |
| <b>Antecedente de COVID-19</b>                  |      |         |      |      |             | 0,218 |
| No  | 56,1 | 3,5     | 40,3 | Ref. |             |       |
| Sí  | 87,5 | 0,0     | 12,5 | 0,29 | 0,07 - 1,20 | 0,089 |
| <b>Antecedente de aborto</b>                    |      |         |      |      |             | 0,774 |
| No  | 57,7 | 2,9     | 39,4 | Ref. |             |       |
| Sí  | 61,1 | 5,6     | 33,3 | 0,88 | 0,49 - 1,54 | 0,678 |
| <b>Antecedente de bajo peso al nacer</b>        |      |         |      |      |             | 0,989 |
| No  | 58,5 | 3,2     | 38,3 | Ref. |             |       |
| Sí  | 57,1 | 3,6     | 39,3 | 1,02 | 0,64 - 1,64 | 0,903 |

\* Valor p de variables categóricas calculado con la prueba Chi Cuadrado

\*\* Valores p obtenidos con Modelos Lineales Generalizados (GLM), fam Poisson, función de enlace log, varianza robusta

RP: razón de prevalencia, IC: intervalo de confianza, p\*: valor p

**Interpretación:** Con un nivel de significancia al 95% se evidencia que el valor p no es significativo en ninguno de los factores clínicos; por lo que, no rechazamos la hipótesis nula; por ende, se evidencia que no existen de factores obstétricos asociados a productos con RCIU del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco – 2022 - 2023. Este resultado de no identificar asociación podría deberse a la cantidad de observaciones provenientes de las historias clínicas realizadas; por lo tanto, los presentes resultados no se pueden extrapolar a la población en general. Por otro lado, los resultados de la razón de prevalencia presentan valores acordes a la realidad y a la literatura actual como mayor frecuencia en gestantes con IMC menor a 20. Y no pierden su significancia clínica; sin embargo, los resultados se deben tomar con precaución.

#### **4.3.3. Contrastación de hipótesis general**

No existen factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión Pasco, 2022 - 2023. Habiendo realizado el análisis estadístico con el p-valor, razón de prevalencia y el intervalo de confianza al 95% no encontramos factores asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión Pasco, 2022 - 2023. Pero los resultados presentan valores acordes a la realidad y a la literatura actual como mayor frecuencia en gestantes con talla baja, de procedencia rural, solteras, gestantes con IMC menor a 20, que tuvieron 1 control prenatal, primíparas. Y no pierden su significancia clínica; sin embargo, los resultados se deben tomar con precaución. Finalmente, la prevalencia encontrada es menor a lo reportado por otros estudios.

#### **4.4. Discusión de resultados**

##### **Prevalencia del retardo de crecimiento intrauterino**

En el presente trabajo se identificó que la prevalencia del RCIU en el 2022 y 2023 fue de 4,9% y 6,1%, respectivamente. El RCIU tardío fue más frecuente en el 2023 (52,1%) y el RCIU severo en el 2022 (70,2%). Este resultado es diferente a lo reportado por Verdugo-Muñoz et al., quien encontró una prevalencia de 20,2% en Colombia (13). También Tesfa et al. reportó una prevalencia diferente de 23,5% en Etiopía (22); resaltar que dichos estudios tuvieron una muestra más alta en comparación a este estudio y no se realizó en la altitud. Asimismo, la prevalencia de RCIU fue más frecuente a inicios y finales del 2022 y se mantuvo constante a partir del segundo mes en el 2023.

En relación a las variables descriptivas encontradas que la mayoría de gestantes eran convivientes según su estado civil (56,9%), más de la mitad solo curso la educación superior (68,2%) y el 72,7% eran trabajadoras informales. En relación al nivel de atención, más del 60 % de gestantes se atendieron en el segundo y cuarto nivel de atención. El 71.7 % de los productos con RCIU tardío culminaron su gestación vía vaginal y las madres con RCIU temprano y severo 46 % culminaron su gestación por vía abdominal (cesárea), al igual que lo reportado por Sehested y Pedersen en Dinamarca, donde se encontró que el 78,0% de partos eran por cesárea (46); esto podría deberse a que, en la población de la provincia de Pasco, el 27% aproximadamente de todas las mujeres embarazadas dan parto por cesárea (47).

##### **Factores sociodemográficos y RCIU**

En relación a la edad, el RCIU tardío fue más frecuente en el grupo etario de gestantes de 26 a 35 años de edad con un 62,3% y predisponían con 24,0% más

el riesgo de tener un producto con RCIU; sin embargo, no se identificó asociación estadísticamente significativa entre las variables ( $p=0.310$ ). Este hallazgo es contrario con lo reportado por Thirukumar et al. en la India (Sri Lanka), donde se encontró una prevalencia del 6,0% de RCIU y ser una gestante adolescente (15 – 19 años) presentaba 1,2 veces más posibilidades de tener un producto con RCIU (48).

Asimismo, identificamos que las gestantes con una estatura 140 a 150 cm tuvieron la mayor prevalencia de todos los tipos de RCIU. De igual forma, aquellas gestantes con educación secundaria presentaron 8,0% más el riesgo de tener un producto con RCIU y que fue mayor si solo tenían educación primaria con un 24,0%. Esto es similar con lo reportado por Tesfa et al., donde las madres que no tenían educación presentaron 2,46 más probabilidad de tener RCIU (22). Esto podría deberse a que al tener menos educación no cumplan con los cuidados necesarios durante la gestación como la alimentación adecuada, controles prenatales, entre otros. Presentar estado civil de conviviente y separado genera el 9,0% y 152% más el riesgo de RCIU. En relación al nivel de atención, aquellas madres que se atendieron en el IV nivel de atención presentaron un 27% menos el riesgo de desarrollar RCIU (factor protector). Sin embargo, estos factores no presentaron asociaciones estadísticamente significativas con RCIU.

Proceder de una zona urbana y tener exposición a metales pesados tuvo mayor riesgo de RCIU con un 8,0% y 22,0% más, respectivamente. Sin embargo, en estos factores no se hallaron asociaciones estadísticamente significativas con RCIU. En relación a exposición a metales pesados, es un tema relevante en donde se debe profundizar más estudios.

En relación a residir a gran altitud (3500 – 4500 m.s.n.m.) presentó mayor riesgo de RCIU con un 23,0%. Esto se puede comparar con lo reportado por Hernández-Vásquez et al., quien encontró que los hijos de madres que residen a una altitud entre 2500 y 3499 m.s.n.m. (RP: 1,25, IC 95%: 1,17 – 1,34) y  $\geq$  3500 m.s.n.m. (RP: 1,15, IC 95%: 1,06 – 1,24) tuvieron una mayor probabilidad de tener bajo peso al nacer (49). Además, existen estudios donde reportan que se reduce el peso al nacer en la altitud; en una revisión sistemática y metaanálisis actual donde se analizó 52 estudios realizados en regiones de gran altitud de Estados Unidos, México, Perú, Bolivia, Nueva Guinea, Tíbet, Kirguistán, Nepal, China, Arabia Saudita, Italia e Inglaterra se evidenció una disminución de 96,9 g por cada 1000 metros de aumento en la altitud de residencia materna (50). La reducción del peso al nacer en la altitud es atribuible en gran medida al RCIU (51). El feto a nivel del mar experimenta un grado de hipoxemia y existe evidencia indirecta que el feto en mayor altitud es más hipóxico que a nivel del mar (52). La relevancia clínica de la hipoxia de las grandes altitudes para el resultado del embarazo se ilustra mejor por la incidencia tres veces mayor de RCIU en altitudes elevadas ( $\geq$ 2500 metros) en comparación con altitudes bajas (18). De acuerdo con diversos estudios en distintas poblaciones de altitud, la reducción en el crecimiento intrauterino es un efecto per se de la altitud (52). Por otro lado, la reducción en el crecimiento fetal en la altitud podría estar mediada por la regulación de las proteínas de unión del factor de crecimiento parecido a la insulina (IGFBPs) inducidas por la hipoxia y por la limitación de nutrientes maternos, como la glucosa (53). Por ende, una gestante expuesta breve, intermitente o permanentemente a grandes altitudes tiene un mayor riesgo de resultados adversos en comparación con los embarazos observados al nivel del mar como RCIU (52). Por lo tanto, se debe fortalecer los programas de

salud para que prioricen estrategias que busquen lograr una mayor cobertura de atención de salud materna en zonas de gran altitud, que se caracterizan por barreras geográficas y malas condiciones.

### **Factores obstétricos y RCIU**

Se encontró que tener el número de controles prenatales de 6 a más que son los considerados propicios para el correcto control y evaluación de la gestación reduce un 21,0% el riesgo de tener un producto con RCIU (factor protector), a comparación de las gestantes que tenían de 2 a 5 controles que tenían un 32,0% más el riesgo de desarrollar RCIU; sin embargo, no se encontró una asociación estadísticamente significativa.

En relación a la paridad, las condiciones de ser multípara con un 5,0% tiene más riesgo de RCIU. Este hallazgo es similar con lo reportado con Villamonte et al., quien realizó su estudio en diversas ciudades e incluyó las de gran altitud como Pasco, aquí se evidenció que la paridad aumenta según se ascendía en la altitud (53). También, a lo reportado por Karner et al., donde se demuestra un efecto positivo del aumento de la paridad en bajo peso al nacer en mujeres que viven en altitudes más altas en comparación con las más bajas (54). Sin embargo, este factor no presenta significancia estadística, pero puede tener significancia clínica debido a las frecuencias presentadas y al resultado del análisis multivariado que coincide con la evidencia disponible.

El periodo intergenésico largo tuvo un 5,0% de riesgo mayor para RCIU a comparación de cursar una gestación en un periodo “normal” comprendido entre los periodos corto y largo, el cual brinda un 18,0% menos el riesgo de tener un producto con RCIU (factor protector). Gonzáles-Alonso, también encontró un resultado similar donde se evidencia que el riesgo de presentar un período



intergenésico corto es 12 veces mayor en las gestantes que presentaron RCIU que las que tuvieron un período normal (55). La explicación de este hallazgo se debe a que, la madre debe tener el tiempo suficiente para recuperar peso y mejorar su estado general para enfrentar un nuevo embarazo (55). El peso al inicio del embarazo y su gradual ganancia global son dos de las variables importantes que inciden en el crecimiento fetal; por lo que, antes de un nuevo embarazo se debe realizar una evaluación nutricional; debido a que, una nutrición adecuada determina la calidad del resultado de la gestación (55). Sin embargo, este resultado no presentó significancia estadística pero posiblemente tenga significancia clínica debido a las frecuencias presentadas y al resultado del análisis multivariado que se coincide con los factores asociados evidenciados en la literatura médica disponible.

También, tener un producto comprendido entre las semanas 37 a 41 que son las adecuadas porque el producto está a término, tiene un 14,0% menos riesgo de RCIU (factor protector). Krampl y Col afirman que la disminución del crecimiento fetal en la altitud se inicia entre las 25 y 29 semanas de gestación y que la circulación fetal a este nivel es normal, no se evidencia redistribución arterial, como se observa (factor protector), en fetos con RCIU debido a insuficiencia placentaria (53). Finalmente, cursar con una alteración placentaria brinda un 30,0% más el riesgo de RCIU. Sin embargo, los factores antes mencionados no presentaron significancia estadística, pero posiblemente tengan significancia clínica debido a las frecuencias presentadas y al resultado del análisis multivariado que coincide la evidencia disponible.

### **Factores clínicos y RCIU**

Se identificó que presentar obesidad en las gestantes confiere un 38,0% más el riesgo de RCIU, a comparación de las que no tienen obesidad. Presentar

comorbilidades o patologías como oligoamnios, preeclampsia con signos de severidad, trastorno autoinmune y del ánimo, infección perinatal brindan 29,0%, 15,0%, 25,0% y 1,0% mayor riesgo de desarrollar RCIU, respectivamente. Asimismo, haber tenido el antecedente de un aborto reduce un 12,0% más de riesgo de RCIU, igual que el antecedente de infección por COVID-19 que brinda 71% menos de riesgo de desarrollar RCIU. Un metaanálisis actual evidenció que la frecuencia de RCIU en mujeres embarazadas infectadas con COVID-19 fue del 2,6%; y esto se debe a que, las anomalías placentarias, como la mala perfusión vascular materna, en mujeres embarazadas con COVID-19 también se han asociado con RCIU (56). Sin embargo, los factores antes mencionados no presentaron significancia estadística, pero que posiblemente tengan significancia clínica debido a las frecuencias presentadas y al resultado del análisis multivariado que coincide con la evidencia disponible. Finalmente, los resultados asociativos deberían tomarse con precaución. Este hallazgo se asemeja con lo reportado por Sharma y Shukla, donde tampoco encontraron significancia entre los factores clínicos de RCIU, esto también debido a la muestra pequeña de su estudio (57).

## CONCLUSIONES

- En esta investigación se estableció que aproximadamente 1 de cada 10 recién nacidos a más de 4 380 m.s.n.m. presentó RCIU en el 2022 y 2023. Se identificó que el RCIU de tipo tardío es más frecuente en ambos años 52,1% y 47,9%, respectivamente.
- Entre los factores sociodemográficos se identificó que el RCIU tardío fue más frecuente en las gestantes solteras (62,1%), en aquellas que tuvieron educación superior en su mayoría (68,2%) y en las trabajadoras informales (72,7%), asimismo, fue mayor en el grupo etario de 26 a 35 años y que proceden de una zona rural, sin embargo, no presentaron asociación estadísticamente significativa; pero, presentaron concordancia y una fuerza de asociación acorde a la literatura actual.
- Entre los factores obstétricos se identificó que el RCIU tardío fue más frecuente en las gestantes con un CPN (66,7%) y aquellas que son primíparas. Asimismo, fue mayor en aquellas gestaciones comprendidas entre 32 a 34 semanas (66,7%) y finalmente la vía de culminación fue vaginal en su mayoría (71,7%), sin embargo, no presentaron asociación estadísticamente significativa; pero, presentaron concordancia y una fuerza de asociación acorde a la literatura actual.
- Entre los factores clínicos se identificó que el RCIU tardío fue más frecuente en las madres con un IMC menor a 20 kg/m<sup>2</sup> (60,5%), y la frecuencia de comorbilidades mayores al 10,0% que tuvieron un grado de repercusión durante la gestación y su producto fueron tener anemia, consumir fármacos, tener oligoamnios, una infección perinatal, el antecedente de aborto y bajo peso, sin embargo, no presentaron asociación estadísticamente significativa; pero, presentaron concordancia y una fuerza de asociación acorde a la literatura actual.

## **RECOMENDACIONES**

- Expandir el estudio de otras regiones de la gran altitud; debido a que representa una enfermedad poco evaluada en altitudes superiores a los 2500 m.s.n.m. donde se pueda confirmar el hallazgo encontrado en esta investigación.
- Se recomienda que los hallazgos descriptivos se tengan en cuenta y que los resultados asociativos se tomen con precaución debido a la asociación no estadísticamente significativa hallada.
- Se recomienda evaluar la patología en cuestión con una mayor muestra y con diseños longitudinales donde se evalúen las repercusiones a largo plazo de los productos con RCIU debido a su elevada morbilidad y mortalidad asociada, con el fin de incrementar el conocimiento y tomar acciones en salud pública para la región de Pasco.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marshall NE, Abrams B, Barbour LA, Catalano P, Christian P, Friedman JE, et al. The importance of nutrition in pregnancy and lactation: lifelong consequences. *Am J Obstet Gynecol.* 2022;226(5):607-32.
2. Sacchi C, Marino C, Nosarti C, Vieno A, Visentin S, Simonelli A. Association of Intrauterine Growth Restriction and Small for Gestational Age Status With Childhood Cognitive Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2020;174(8):772-81.
3. Demicheva E, Crispi F. Long-Term Follow-Up of Intrauterine Growth Restriction: Cardiovascular Disorders. *Fetal Diagn Ther.* 2013;36(2):143-53.
4. Armengaud JB, Zyzdorczyk C, Siddeek B, Peyter AC, Simeoni U. Intrauterine growth restriction: Clinical consequences on health and disease at adulthood. *Reprod Toxicol.* 2021;99:168-76.
5. Sharma D, Shastri S, Sharma P. Intrauterine Growth Restriction: Antenatal and Postnatal Aspects. *Clin Med Insights Pediatr.* 2016;10:67-83.
6. Guerby P, Bujold E. Early Detection and Prevention of Intrauterine Growth Restriction and Its Consequences. *JAMA Pediatr.* 2020;174(8):749-50.
7. Wardinger JE, Ambati S. Placental Insufficiency. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563171/>
8. Damhuis SE, Ganzevoort W, Gordijn SJ. Abnormal Fetal Growth: Small for Gestational Age, Fetal Growth Restriction, Large for Gestational Age: Definitions and Epidemiology. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2021;48(2):267-79.
9. Penaloza D, Arias-Stella J. The Heart and Pulmonary Circulation at High Altitudes. *Circulation.* 2007;115(9):1132-46.

10. Gonzalez-Candia A, Herrera EA. High Altitude Pregnancies and Vascular Dysfunction: Observations From Latin American Studies. *Front Physiol.* 2021;12:786038.
11. Moore LG. Fetal growth restriction and maternal oxygen transport during high altitude pregnancy. *High Alt Med Biol.* 2003;4(2):141-56.
12. Julian CG, Wilson MJ, Lopez M, Yamashiro H, Tellez W, Rodriguez A, et al. Augmented uterine artery blood flow and oxygen delivery protect Andeans from altitude-associated reductions in fetal growth. *Am J Physiol - Regul Integr Comp Physiol.* 2009;296(5):R1564-75.
13. Verdugo-Muñoz LM, Alvarado-Llano JJ, Bastidas-Sánchez BE, Ortiz-Martínez RA. Prevalencia de restricción del crecimiento intrauterino en el Hospital Universitario San José, Popayán (Colombia), 2013. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2015;66(1):61-6.
14. Rendón MT, Apaza DH. Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Perú según curva nacional de crecimiento fetal. Incidencia y resultados perinatales. 2007;2(2):11.
15. Pimiento Infante LM, Beltrán Avendaño MA. Restricción del crecimiento intrauterino: una aproximación al diagnóstico, seguimiento y manejo. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2015;80(6):493-502.
16. Sebastiani G, Borrás-Novell C, Alsina Casanova M, Pascual Tutusaus M, Ferrero Martínez S, Gómez Roig MD, et al. The Effects of Alcohol and Drugs of Abuse on Maternal Nutritional Profile during Pregnancy. *Nutrients.* 2018;10(8):1008.
17. Zila-Velasque JP, Grados-Espinoza P, Morán-Mariños C, Morales Pocco KO, Capcha-Jimenez US, Ortiz-Benique ZN. Adaptation and altitude sickness: A 40-year bibliometric analysis and collaborative networks. *Front Public Health.* 2023;11. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2023.1069212>

18. Colleen Glyde J. High altitude during pregnancy. *Clin Chest Med.* 2011;32(1):21-31.
19. Hernández-Vásquez A, Bartra Reátegui A, Vargas-Fernández R. Altitude and Its Association with Low Birth Weight among Children of 151,873 Peruvian Women: A Pooled Analysis of a Nationally Representative Survey. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(2):1411.
20. Damhuis SE, Kamphof HD, Ravelli ACJ, Gordijn SJ, Ganzevoort WJ. Perinatal mortality rate and adverse perinatal outcomes presumably attributable to placental dysfunction in (near) term gestation: A nationwide 5-year cohort study. *PLOS ONE.* 2023;18(5):e0285096.
21. Wang B, Yao YL, Kang J, Li CG, Zhang GF, Yu ZB. Birth growth curves of neonates in high-altitude areas: A cross-sectional study. *Front Pediatr.* 2022;10:1028637.
22. Tesfa D, Tadege M, Digssie A, Abebaw S. Intrauterine growth restriction and its associated factors in South Gondar zone hospitals, Northwest Ethiopia, 2019. *Arch Public Health.* 2020;78:89.
23. Grant ID, Giussani DA, Aiken CE. Fetal growth and spontaneous preterm birth in high-altitude pregnancy: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet.* 2022;157(2):221-9.
24. Balcazar H. The prevalence of intrauterine growth retardation in Mexican Americans. *Am J Public Health.* 1994;84(3):462-5.
25. Vázquez Niebla JC, Hernández Hernández Y, Farnot Cardoso U. Caracterización de la madre del recién nacido con crecimiento intrauterino retardado. *Rev Cuba Obstet Ginecol.* 2003;29(2):0-0.
26. Flores-Guillén E, Ochoa-Díaz-López H, Castro-Quezada I, Irecta-Nájera CA, Cruz M, Meneses ME, et al. Intrauterine growth restriction and overweight, obesity, and

- stunting in adolescents of indigenous communities of Chiapas, Mexico. *Eur J Clin Nutr.* 2020;74(1):149-57.
27. Vega J, Sáez G, Smith M, Agurto M, Morris NM. Risk factors for low birth weight and intrauterine growth retardation in Santiago, Chile. *Rev Med Chil.* 1993;121(10):1210-9.
  28. Falcão IR, Ribeiro-Silva R de C, de Almeida MF, Fiaccone RL, dos S. Rocha A, Ortelan N, et al. Factors associated with low birth weight at term: a population-based linkage study of the 100 million Brazilian cohort. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020;20(1):536.
  29. Cabezas Godoy BM, Canchingre Ponce KM. Restricción de crecimiento intrauterino asociado a factores de riesgo maternos, en el servicio de Neonatología del Hospital General IESS Ibarra en el periodo enero 2016 - abril 2018 [Internet] [bachelorThesis]. PUCE-Quito; 2018. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/handle/22000/15417>
  30. Huanca Z, Anibal I. Prevalencia y factores de riesgo asociados a restricción del crecimiento uterino en neonatos del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el año 2019. Univ Nac Altiplano [Internet]. 2020; Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3280571>
  31. Chew LC, Verma RP. Fetal Growth Restriction. En: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562268/>
  32. Haram K, Sjøfteland E, Bukowski R. Intrauterine Growth Restriction: Effects of Physiological Fetal Growth Determinants on Diagnosis. *Obstet Gynecol Int.* 2013;2013:708126.
  1. Sharma D, Shastri S, Farahbakhsh N, Sharma P. Intrauterine growth restriction –



- part1 J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet. 2016;29(24):3977-87.
33. Espinola-Sánchez M, Sanca-Valeriano S, Limay-Ríos A, Caballero-Alvarado J. Modelo predictivo de restricción del crecimiento intrauterino usando Doppler de arterias uterinas y edad materna. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2020;85(5):526-36.
  34. Ticona-Rendón M, Pacora-Portella P, Huanco-Apaza D, Ticona-Vildoso M. Retraso del crecimiento intrauterino en el Perú: factores estresantes y resultados perinatales en hospitales del Ministerio de Salud. *Ginecol Obstet México.* 2014;82(11):725-36.
  35. Lacunza Paredes RO, Ávalos Gómez J. Restricción de crecimiento fetal y factores angiogénicos: un nuevo horizonte: a new horizon. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2018;64(3):353-8.
  36. Boldeanu L, Dijmărescu AL, Radu M, Siloși CA, Popescu-Drigă MV, Poenariu IS, et al. The role of mediating factors involved in angiogenesis during implantation. *Rom J Morphol Embryol.* 2020;61(3):665-72.
  37. Bhattacharjee J, Mohammad S, Goudreau AD, Adamo KB. Physical activity differentially regulates VEGF, PlGF, and their receptors in the human placenta. *Physiol Rep.* 2021;9(2):e14710.
  38. Wardinger JE, Ambati S. Placental Insufficiency. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563171/>
  39. Rybertt T, Azua E, Rybertt F. RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO: CONSECUENCIAS A LARGO PLAZO. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 2016;27(4):509-13.
  40. Factores de riesgo [Internet]. Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular. 2023 [citado 18 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://cardiosalud.org/factores-de->

riesgo/

41. Vera Cohaila BA. Factores de riesgo para COVID-19 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital María Auxiliadora, marzo-diciembre 2020. Horiz Méd Lima. 2021;21(3). Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1727-558X2021000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-558X2021000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
42. Significados [Internet]. 2023 [citado 18 de mayo de 2023]. Altitud. Disponible en:  
<https://www.significados.com/altitud/>
43. Álvarez CAM. Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa - Guía didáctica. 2011;
44. Rodríguez Jiménez A, Pérez Jacinto AO. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. Rev Esc Adm Negocios. 2017;(82):175-95.
45. Sehested LT, Pedersen P. Prognosis and risk factors for intrauterine growth retardation. Dan Med J. 2014;61(4):A4826.
46. Tableau Software [Internet]. [citado 29 de agosto de 2023]. Registro de nacidos vivos por cesárea. Disponible en:  
[https://public.tableau.com/shared/BXHDCSP4F?:embed=y&:showVizHome=no&:host\\_url=https%3A%2F%2Fpublic.tableau.com%2F&:embed\\_code\\_version=3&:toolbar=yes&:animate\\_transition=yes&:display\\_static\\_image=no&:display\\_spinner=no&:display\\_overlay=yes&:display\\_count=yes&:loadOrderID=0](https://public.tableau.com/shared/BXHDCSP4F?:embed=y&:showVizHome=no&:host_url=https%3A%2F%2Fpublic.tableau.com%2F&:embed_code_version=3&:toolbar=yes&:animate_transition=yes&:display_static_image=no&:display_spinner=no&:display_overlay=yes&:display_count=yes&:loadOrderID=0)
47. Thirukumar M, Thadchanamoorthy V, Dayasiri K. Adolescent Pregnancy and Outcomes: A Hospital-Based Comparative Study at a Tertiary Care Unit in Eastern Province, Sri Lanka. Cureus. 12(12):e12081.
48. Hernández-Vásquez A, Bartra Reátegui A, Vargas-Fernández R. Altitude and Its Association with Low Birth Weight among Children of 151,873 Peruvian Women:

- A Pooled Analysis of a Nationally Representative Survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(2):1411.
49. Yang L, Helbich-Poschacher V, Cao C, Klebermass-Schrehof K, Waldhoer T. Maternal altitude and risk of low birthweight: A systematic review and meta-analyses. *Placenta*. 2020;101:124-31.
  50. Keyes LE, Armaza JF, Niermeyer S, Vargas E, Young DA, Moore LG. Intrauterine growth restriction, preeclampsia, and intrauterine mortality at high altitude in Bolivia. *Pediatr Res*. 2003;54(1):20-5.
  51. Gonzales GF. Impact of high altitude on pregnancy and newborn parameters. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2012;29(2):242-9.
  52. Villamonte W, Jerí M, Lajo L, Monteagudo Y, Diez G. Peso al nacer en recién nacidos a término en diferentes niveles de altura en el Perú. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2011;57(3):144-50.
  53. Karner E, Muin DA, Klebermass-Schrehof K, Waldhoer T, Yang L. Altitude Modifies the Effect of Parity on Birth Weight/Length Ratio: A Study Comprising 2,057,702 Newborns between 1984 and 2020 in Austria. *Life Basel Switz*. 2023;13(8):1718.
  54. González-Alonso D, Pérez-Espinosa LM, Torre AR de la, Mojena-Pérez E, Hernández-Valdés J. Risk factors associated with intrauterine growth restriction in urban pregnant women in Ciego de Ávila municipality, 2016-2018. *Mediciego*. 2021;27(1):1-14.
  55. Bahrami R, Schwartz DA, Karimi-Zarchi M, Javaheri A, Dastgheib SA, Ferdosian F, et al. Meta-analysis of the frequency of intrauterine growth restriction and preterm premature rupture of the membranes in pregnant women with COVID-19. *Turk J Obstet Gynecol*. 2021;18(3):236-44.

56. Sharma V, Shukla N. Prevalence and risk factor for intrauterine growth restriction among pregnancy-induced hypertension patient. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* 2019;8(10):3985-90.

## **ANEXOS**

## ANEXO 01 – INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### RCIU tipo:

- **RCIU Severo:** Fetos que se encuentran con peso < al percentil 3 para la edad gestacional o Doppler alterado.
- **RCIU temprano:** De aparición menor a la semana 32 de gestación.
- **RCIU tardío:** De aparición mayor a la semana 32 de gestación.

### 1. Año

- 2022
- 2023

### 2. Mes

- |                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Enero   | <input type="checkbox"/> Julio     |
| <input type="checkbox"/> Febrero | <input type="checkbox"/> Agosto    |
| <input type="checkbox"/> Marzo   | <input type="checkbox"/> Setiembre |
| <input type="checkbox"/> Abril   | <input type="checkbox"/> Octubre   |
| <input type="checkbox"/> Mayo    | <input type="checkbox"/> Noviembre |
| <input type="checkbox"/> Junio   | <input type="checkbox"/> Diciembre |

## DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Edad en años: \_\_\_\_\_

### 2. Nivel de instrucción

- Sin educación
- Educación primaria
- Educación secundaria
- Educación superior

### 3. ¿Cuál es su estado civil?

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Soltero      | <input type="checkbox"/> Conviviente o cónyuge |
| <input type="checkbox"/> Comprometido | <input type="checkbox"/> Viudo                 |
| <input type="checkbox"/> Casado       |  |

### 4. ¿Cuál es su ocupación?

- Ama de casa
- Estudiante
- Trabajador formal
- Trabajador informal

### 5. Hábito de fumar

- Sí
- No
- No se menciona

6. Hábito de ingerir alcohol

- Sí
- No
- No se menciona

7. Lugar de procedencia

- Urbano
- Rural

8. Altitud de residencia

- Menor a 1500 m.s.n.m.
- 1500 – 2500 m.s.n.m.
- 2500 – 3500 m.s.n.m.
- 3500 – 4500 m.s.n.m.
- mayor a 4500 m.s.n.m.

9. Exposición a metales pesados

- Sí
- No

10. Nivel de atención primaria

- Nivel I
- Nivel II
- Nivel III
- Nivel IV

## **FACTORES OBSTÉTRICOS**

1. Número de controles prenatales (CPN)

- 1 CPN
- 2 a 5 CPN
- 6 a más CPN

2. Paridad

- Primípara
- Multípara

3. Periodo intergenésico

- Corto
- Largo
- Normal

4. Semanas de gestación

- 23 - 25
- Menor a 32
- 32 - 34
- 35 - 36
- 37 - 41
- Mayor a 42

5. Vía de culminación del embarazo

Abdominal

Vaginal

6. Gestación múltiple

Sí

No

7. Patología placentaria

Sí

No

## **FACTORES CLÍNICOS**

1. Talla o estatura materna en cm \_\_\_\_\_

2. IMC

$< 20 \text{ kg/m}^2$

$20 - 24,9 \text{ kg/m}^2$

$25 - 29,9 \text{ kg/m}^2$

$> 30 \text{ kg/m}^2$

3. Anemia gestacional

$11 - 9 \text{ g/dl}$

$9 - 7 \text{ g/dl}$

$< 7 \text{ g/dl}$

No tuvo criterios de anemia

4. Hipertensión arterial crónica

Sí

No

5. Hipertensión gestacional

Sí

No

6. Oligoamnios

Sí

No

7. Preeclampsia sin signos de severidad

Sí

No

8. Preeclampsia con signos de severidad

Sí

No



9. Diabetes mellitus crónica

- Sí
- No

10. Diabetes mellitus gestacional

- Sí
- No

11. Trastornos autoinmunes

- Sí
- No

12. Hipotiroidismo

- Sí
- No

13. Trastornos del ánimo

- Sí
- No

14. Consumo de fármacos

- Sí
- No

15. Antecedente de infección por COVID-19

- Sí
- No

16. Infección perinatal

- Sí
- No

17. Antecedente de RCIU

- Sí
- No

18. Antecedente de aborto

- Sí
- No


19. Antecedente de BPN

- Sí
- No

## ANEXO 02 - FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO


### Ficha de validación del instrumento de investigación

Para la validación se realizó la revisión del instrumento por expertos en el área de Ginecología y Obstetricia

| I. DATOS INFORMATIVOS   |   |  |                     |  |                       |                      |
|---|---|--|---------------------|--|-----------------------|----------------------|
| <b>Autor del instrumento:</b> HINOSTROZA ZARATE, Cristian Marco   |   |  |                     |  |                       |                      |
| <b>Nombre del Instrumento:</b> Ficha de recolección de datos  |   |  |                     |  |                       |                      |
| <b>Apellidos y nombres del experto:</b><br>VÁSQUEZ SALAS WERNER   |   |  |                     | <b>Cargo o Institución donde labora:</b><br>Hospital Regional Daniel Alcides Carrión - PASCO |                       |                      |
| <b>Título:</b> Factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intra-Uterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión - Pasco - 2023 |   |  |                     |  |                       |                      |
| II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN  |   |  |                     |  |                       |                      |
| INDICADORES   | CRITERIOS                                       | DEFICIENTE<br>0-20%  | REGULAR<br>21 - 40% | BUENO<br>41 - 60%  | MUY BUENO<br>61 - 80% | EXCELENTE<br>81-100% |
| Claridad  | Formulado con lenguaje entendible.              |  |                     |  |                       | X                    |
| Objetividad   | Responde a los objetivos.                       |  |                     |  |                       | X                    |
| Contenido   | Cubre el contenido de las variables.            |  |                     |  |                       | X                    |
| Constructo  | Se nota las inferencias en las puntuaciones.    |  |                     |  |                       | X                    |
| Actualizado   | Con temas de relevancia.                        |  |                     |  |                       | X                    |
| Organización  | La organización tiene sentido.                  |  |                     |  |                       | X                    |
| Convergencia  | Se puede medir la variable.                     |  |                     |  |                       | X                    |
| Coherencia  | Entre los indicadores, valores de las variables |  |                     |  |                       | X                    |
| Consistencia  | Basado en los aspectos teóricos.                |  |                     |  |                       | X                    |
| Metodología   | Responde al propósito planteado.                |  |                     |  |                       | X                    |
| III. OPINIÓN DE APLICACIÓN  |   |  |                     |  |                       |                      |
| Procede su aplicación al estudio de investigación   |   |  |                     |  |                       |                      |
| IV. PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN: 95 %   |   |  |                     |  |                       |                      |
| Lugar y Fecha   | DNI N°  | Firma del experto  |                     |  |                       |                      |
| Cerro de Pasco<br>2023  | 23720882  |  |                     |  |                       |                      |


**Ficha de validación del instrumento de investigación**

Para la validación se realizó la revisión del instrumento por expertos en el área de Ginecología y Obstetricia

| I. DATOS INFORMATIVOS   |   |  |   |                   |                       |                      |
|---|---|--|---|-------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>Autor del instrumento:</b> HINOSTROZA ZARATE, Cristian Marco   |   |  |   |                   |                       |                      |
| <b>Nombre del Instrumento:</b> Ficha de recolección de datos  |   |  |   |                   |                       |                      |
| <b>Apellidos y nombres del experto:</b><br><i>Argandoña Galarza José</i>  |   |  | <b>Cargo o Institución donde labora:</b><br><i>Hospital Regional Daniel Alcides Carrión - Pasco</i> |                   |                       |                      |
| <b>Título:</b> Factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intra-Uterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión - Pasco - 2023 |   |  |   |                   |                       |                      |
| II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN  |   |  |   |                   |                       |                      |
| INDICADORES   | CRITERIOS                                       | DEFICIENTE<br>0-20%  | REGULAR<br>21 - 40%   | BUENO<br>41 - 60% | MUY BUENO<br>61 - 80% | EXCELENTE<br>81-100% |
| Claridad  | Formulado con lenguaje entendible.              |  |   |                   |                       | X                    |
| Objetividad   | Responde a los objetivos.                       |  |   |                   |                       | X                    |
| Contenido   | Cubre el contenido de las variables.            |  |   |                   |                       | X                    |
| Constructo  | Se nota las inferencias en las puntuaciones.    |  |   |                   |                       | X                    |
| Actualizado   | Con temas de relevancia.                        |  |   |                   |                       | X                    |
| Organización  | La organización tiene sentido.                  |  |   |                   |                       | X                    |
| Convergencia  | Se puede medir la variable.                     |  |   |                   |                       | X                    |
| Coherencia  | Entre los indicadores, valores de las variables |  |   |                   |                       | X                    |
| Consistencia  | Basado en los aspectos teóricos.                |  |   |                   |                       | X                    |
| Metodología   | Responde al propósito planteado.                |  |   |                   |                       | X                    |
| III. OPINIÓN DE APLICACIÓN  |   |  |   |                   |                       |                      |
| Procede su aplicación al estudio de investigación   |   |  |   |                   |                       |                      |
| IV. PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN: 95 %   |   |  |   |                   |                       |                      |
| Lugar y Fecha   | DNI N°  | Firma del experto  |   |                   |                       |                      |
| Cerro de Pasco<br>2023  | <i>04342163</i>                                 | <br>José Argandoña Galarza<br>GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA<br>LABORATORIO INFERTILIDAD FETAL<br>C.M.P. 52704<br>RNE 32417 |   |                   |                       |                      |

**Ficha de validación del instrumento de investigación**

Para la validación se realizó la revisión del instrumento por expertos en el área de Ginecología y Obstetricia

| I. DATOS INFORMATIVOS  |   |  |                     |  |                       |                      |
|--|---|--|---------------------|--|-----------------------|----------------------|
| Autor del instrumento: HINOSTROZA ZARATE, Cristian Marco   |   |  |                     |  |                       |                      |
| Nombre del Instrumento: Ficha de recolección de datos  |   |  |                     |  |                       |                      |
| Apellidos y nombres del experto:<br><i>Ruedo CARMANA MANUEL</i>  |   |  |                     | Cargo o Institución donde labora:<br><i>HOSPITAL REGIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN - PASCO</i> |                       |                      |
| Título: Factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intra-Uterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión - Pasco - 2023 |   |  |                     |  |                       |                      |
| II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN   |   |  |                     |  |                       |                      |
| INDICADORES  | CRITERIOS                                       | DEFICIENTE<br>0-20%  | REGULAR<br>21 - 40% | BUENO<br>41 - 60%  | MUY BUENO<br>61 - 80% | EXCELENTE<br>81-100% |
| Claridad   | Formulado con lenguaje entendible.              |  |                     |  |                       | X                    |
| Objetividad  | Responde a los objetivos.                       |  |                     |  |                       | X                    |
| Contenido  | Cubre el contenido de las variables.            |  |                     |  |                       | X                    |
| Constructo   | Se nota las inferencias en las puntuaciones.    |  |                     |  |                       | X                    |
| Actualizado  | Con temas de relevancia.                        |  |                     |  |                       | X                    |
| Organización   | La organización tiene sentido.                  |  |                     |  |                       | X                    |
| Convergencia   | Se puede medir la variable.                     |  |                     |  |                       | X                    |
| Coherencia   | Entre los indicadores, valores de las variables |  |                     |  |                       | X                    |
| Consistencia   | Basado en los aspectos teóricos.                |  |                     |  |                       | X                    |
| Metodología  | Responde al propósito planteado.                |  |                     |  |                       | X                    |
| III. OPINIÓN DE APLICACIÓN   |   |  |                     |  |                       |                      |
| Procede su aplicación al estudio de investigación  |   |  |                     |  |                       |                      |
| IV. PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN: 95 %  |   |  |                     |  |                       |                      |
| Lugar y Fecha  | DNI N°  | Firma del experto  |                     |  |                       |                      |
| Cerro de Pasco<br>2023   | <i>06797356</i>                                 | <br>Manuel Ruedo Carmana<br>MEDICO GINECOLOGO Y OBSTETRA<br>Q.M.P. 47082 - R.N.E. 124054 |                     |  |                       |                      |



## ANEXO 03 - PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIDAD DE GESTIÓN  
DE LA CALIDAD

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y  
EL DESARROLLO"

### INFORME N°244 -2023- UGC/HDAC-PASCO

A : Ing. Dayan Carolina COSME CORAZAO  
JEFA DE LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA

DE : Lic. Enf. Juan BERNARDO OSORIO  
JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

ASUNTO : ATENCIÓN AL DOCUMENTO

REF. : SOLICITUD N° 7477

FECHA : Cerro de Pasco; 12 de julio del 2023.

| SISGEDO |          |
|---------|----------|
| DOC.    | 01720208 |
| EXP.    | 01105989 |

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente a nombre de la Unidad de Gestión de la Calidad, a la vez manifestarle lo siguiente:

Que, teniendo la documentación de referencia SOLICITUD N° 7477; con fecha de recepción el día 12 de julio del año en curso, el Bach. Cristian Marco HINOSTROZA ZARATE con DNI N° 70225507, Egresado de la Escuela de Formación Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, solicita la autorización para realizar la ejecución de proyecto de tesis denominado " Factores Sociodemográficos, Obstétricos y Clínicos Asociados al Retardo de Crecimiento Intra-Uterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco -2023.

La Oficina de Unidad de Gestión de la Calidad, tras haber evaluado dicha tesis de referencia **Da el visto bueno para la ejecución de tesis ya que es netamente de estudio de investigación científica.**

Cabe señalar que el proyecto de tesis se encuentra en la etapa de técnicas de recolección de datos así mismo la información que se brindara sobre la historias clínicas y libro de ingresos y egreso del año 2022 del servicio de Ginecología y Obstetricia,

Seguro de su atención al documento me despido para reiterar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente;

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
LIC. ENF. JUAN BERNARDO OSORIO  
RNE 19615 - CEP 53704  
JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

GOBIERNO REGIONAL DE PASCO DIRECCIÓN REGIONAL DE PASCO  
HOSPITAL REGIONAL DR. DANIEL ALCIDES CARRIÓN GARCÍA  
PASCO - UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

Reg Doc: .....

13 JUL 2023

RECIBIDO

REG. EXP: .....

FOLIO: ..... HORA: 10:55 AM

FIRMA: .....



## ANEXO 04 – MATRIZ DE CONSISTENCIA

| PROBLEMA   | OBJETIVOS   | HIPÓTESIS  | VARIABLES  | DISEÑO METODOLÓGICO  | POBLACIÓN, MUESTREO Y MUESTRA   | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS  | PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS  |
|--|---|--|--|--|---|--|--|
| ¿Cuáles son los factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023? | <p><b>Objetivo general:</b><br/>Identificar los factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b><br/>1. Identificar los factores sociodemográficos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.<br/>Identificar los factores clínicos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.</p> | <p><b>Hipótesis general:</b></p> <p><b>Hipótesis alternativa (Hi)</b><br/>Existen factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.</p> <p><b>Hipótesis Nula (Ho)</b><br/>No existen factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b><br/>1. Existen factores sociodemográficos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.</p> | <p><b>Variable dependiente</b><br/>Retardo de Crecimiento Intrauterino</p> <p><b>Variables Independientes Factores sociodemográficos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Edad de</li> <li>▪ Nivel de instrucción</li> <li>▪ Estado civil</li> <li>▪ Ocupación</li> <li>▪ Hábitos nocivos (fumar, beber alcohol y consumo de drogas)</li> <li>▪ Lugar de procedencia (urbana o rural)</li> <li>▪ Altitud de residencia</li> <li>▪ Exposición a metales pesados</li> <li>▪ Nivel de atención primaria</li> </ul> <p><b>Factores obstétricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controles prenatales</li> <li>▪ Paridad</li> <li>▪ Periodo intergenésico (normal o largo o corto)</li> </ul> | El diseño de investigación del presente estudio es Diseño es observacional de corte transversal y retrospectivo. | <p><b>Población</b><br/>Como población se considerará a todas gestantes con diagnósticas con RCIU en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Daniel Alcides de Carrión de Pasco desde el 1 enero al 31 diciembre del año 2022 y de enero hasta agosto del 2023 de las que se cuente su historia clínica y los criterios de inclusión. El tipo de muestreo a usar será de uno no probabilístico tipo por conveniencia.</p> <p><b>Muestra</b><br/>Para el tamaño de muestra se tomará en cuenta una prevalencia esperada de RCIU del 7 %, un error tolerado del 5%, corrección por población infinita,</p> | Los instrumentos de recolección de datos serán la historia clínica y la ficha de recolección de datos. | <p><b>Análisis univariado</b> descriptivo de las variables cualitativas; estas serán expresadas como frecuencias absolutas y relativas. De las variables cuantitativas; previo al análisis de estas variables se realizará la evaluación de la normalidad (con observación de histograma y la prueba estadística Shapiro Wilk). Según los resultados se describirán las variables con la media y desviación estándar (si la distribución resulta normal), o con la mediana y su rango intercuartílico (si la distribución resulta no normal).</p> <p>Para el <b>análisis bivariado</b>, las variables cualitativas serán comparadas con la prueba de Chi cuadrado, y las variables continuas con la prueba de T de Student o la prueba U de Mann-Whitney según la distribución de la variable.</p> <p>Para el <b>análisis bivariado y multivariado</b> se obtendrá la razón de prevalencia (R<sub>Pc</sub>) cruda y ajustada (R<sub>Pa</sub>) y sus respectivos intervalos de confianza (IC) al 95% y valores p. Todo esto con los modelos lineales generalizados.</p> <p>Para el análisis de datos se usará el programa Excel ® para Microsoft Windows (licencia para uso en la computadora para el análisis) para el pasado de datos desde las encuestas; así mismo, posterior a esto se realizará</p> |

|  |   |   |  |  |  |  |  |
|--|---|---|--|--|--|--|--|
|  | <p>4. Determinar la prevalencia del Retardo del Crecimiento Intrauterino en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.</p> | <p>2. Existen factores obstétricos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.</p> <p>3. Existen factores clínicos asociados a productos con Retardo de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.</p> <p>4. La prevalencia del Retardo del Crecimiento Intrauterino es alta en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 - 2023.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semanas de gestación</li> <li>▪ Vía de culminación del embarazo (vaginal o abdominal)</li> <li>▪ Gestación múltiple</li> <li>▪ Patología placentaria (DPP – PP – otros)</li> </ul> <p><b>Factores clínicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Talla o estatura materna</li> <li>▪ Índice de Masa Corporal (IMC)</li> <li>▪ Anemia gestacional</li> <li>▪ Hipertensión arterial crónica</li> <li>▪ Hipertensión gestacional</li> <li>▪ Oligoamnios</li> <li>▪ Preeclampsia con o sin signos de severidad</li> <li>▪ Diabetes mellitus crónica</li> <li>▪ Diabetes mellitus gestacional</li> <li>▪ Trastornos autoinmunes</li> <li>▪ Hipotiroidismo</li> <li>▪ Trastornos del ánimo</li> <li>▪ Consumo de fármacos</li> <li>▪ Antecedente de infección materna por COVID-19</li> <li>▪ Infección perinatal</li> </ul> |  | <p>con un nivel de confianza al 95% se obtiene un tamaño muestral de 122 historias clínicas.</p> |  | <p>el análisis de los datos con el programa estadístico STATA versión 17 (College Station, TX: StataCorp LL)</p> |
|--|---|---|--|--|--|--|--|



|  |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Antecedente de RCIU</li><li>▪ Antecedente de aborto</li><li>▪ Antecedente de bajo peso al nacer (BPN)</li></ul> |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|

## ANEXO 05 - EVIDENCIAS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS



