

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO
EN NEONATOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2016 - 2020

TESIS

Presentada por:

Bach. Edmar del Franco Pocco Riveros

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

TACNA - PERÚ

2021

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO
EN NEONATOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2016-2020

TESIS

Presentada por:

Bach. Edmar del Franco Pocco Riveros

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Aprobado por UNAN. 2020 ante el siguiente jurado:



Dr. Jorge López Claros
PRESIDENTE



Mgr. Juan Bornaz Acosta
MIEMBRO



Dr. Ángel Rosado Caro
MIEMBRO



Dr. Héctor Tejada Cáceres
ASESOR

DEDICATORIA

A Dios, por estos años de vida que me ha dado.

A mi familia, por su apoyo incondicional en todo momento

A mis docentes, por sus enseñanzas y sabiduría compartida

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios, por permanecer conmigo y cuidarme en todos los días de mi vida

Le agradezco a mis padres, por su crianza y apoyo incondicional en todo momento, ayudándome a madurar como persona y prepararme para la vida

Le agradezco a mis docentes, por enseñarme el amor a la medicina y por todos los conocimientos adquiridos durante toda mi carrera

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN	4
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES	4
1.4.1. Alcances.....	4
1.4.2. Limitaciones	4
1.5. OBJETIVOS	5
1.5.1. Objetivo general	5
1.5.2. Objetivos específicos	5

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	6
2.1.1. Antecedentes internacionales	6
2.1.2. Antecedentes nacionales	8
2.1.3. Antecedentes regionales	11
2.2. FUNDAMENTO TEÓRICO	12
2.2.1. Definición de RCIU	12
2.2.2. Factores de riesgo	13
2.2.3. Fisiopatología	15
2.2.4. Clasificación	16
2.2.5. Diagnóstico	17
2.2.6. Diagnóstico postnatal de RCIU	19
2.2.7. Complicaciones	20
2.2.8. Manejo de recién nacido con RCIU	21
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	24
3.1. MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	24
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	24

3.3.	CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD	24
3.3.1.	Criterios de inclusión	24
3.3.2.	Criterios de exclusión	25
3.4.	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	25
3.5.	PROCESAMIENTO DE DATOS.....	26
3.6.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	26
3.7.	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	27
 CAPÍTULO IV: DE LOS RESULTADOS		32
4.1.	RESULTADOS	32
4.2.	DISCUSIÓN	66
CONCLUSIONES		71
RECOMENDACIONES.....		72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		73
ANEXOS.....		77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla n° 1.	INCIDENCIA DE RCIU EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	33
Tabla n° 2.	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “EDAD MATERNA” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	35
Tabla n° 3.	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “GRADO DE INSTRUCCIÓN” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	37
Tabla n° 4.	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “ESTADO CIVIL” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	40
Tabla n° 5.	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “PARIDAD” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	42

Tabla n° 6.	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	44
Tabla n° 7.	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “OCUPACIÓN” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	46
Tabla n° 8.	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “ESTADO NUTRICIONAL” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	49
Tabla n° 9.	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “INCREMENTO DE PESO DURANTE LA GESTACIÓN” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	51
Tabla n° 10.	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “ANEMIA MATERNA” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	53

Tabla n° 11.	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	55
Tabla n° 12.	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO FETAL “INFECCIÓN GESTACIONAL” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	57
Tabla n° 13.	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO FETAL “MALFORMACIÓN CONGÉNITA” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	59
Tabla n° 14.	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO FETAL “GESTACIÓN MÚLTIPLE” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	61
Tabla n° 15.	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO PLACENTARIO “PLACENTACIÓN ANORMAL” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	63

Tabla n° 16. FACTORES DE RIESGO ESTADÍSTICAMENTE 65
SIGNIFICATIVOS ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE
CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico n° 1.	INCIDENCIA DE RCIU EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	34
Gráfico n° 2.	DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “EDAD MATERNA”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	36
Gráfico n° 3.	DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “GRADO DE INSTRUCCIÓN”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	39
Gráfico n° 4.	DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “ESTADO CIVIL”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	41
Gráfico n° 5.	DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “PARIDAD”, EN EL	43

HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.

- Gráfico n° 6. DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020. 45
- Gráfico n° 7. DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “OCUPACIÓN”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020. 48
- Gráfico n° 8. DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “ESTADO NUTRICIONAL”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020. 50
- Gráfico n° 9. DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “INCREMENTO DE PESO DURANTE LA GESTACIÓN”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020. 52

Gráfico n° 10.	DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “ANEMIA MATERNA”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	54
Gráfico n° 11.	DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	56
Gráfico n° 12.	DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO FETAL “INFECCIÓN GESTACIONAL”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	58
Gráfico n° 13.	DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO FETAL “MALFORMACIÓN CONGÉNITA”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020.	60
Gráfico n° 14.	DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO FETAL “GESTACIÓN MÚLTIPLE”, EN	62

EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016-2020.

Gráfico n° 15. DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS 64
CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR
DE RIESGO PLACENTARIO “PLACENTACIÓN
ANORMAL”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA 2016-2020.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la incidencia y factores de riesgo asociados a restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú. Materiales y métodos: Estudio analítico, retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio está constituida por 253 neonatos con RCIU (casos) y 11776 neonatos adecuados para la edad gestacional (controles), La información proviene de la base de datos del Sistema Informático Perinatal. Se utilizó tablas comparativas con frecuencias y Odds Ratio con intervalos de confianza al 95%. Resultados: La incidencia de RCIU durante los años 2016 a 2020 fue de 2,15%, oscilando entre 2.89% en el año 2016 a 1,52% en el año 2020, con tendencia descendente. Los factores de riesgo maternos asociados fueron: gran múltipara (OR: 4,85; IC: 1,45-16,28), desnutrición materna (OR: 3,04; IC: 1,51-6,11) y enfermedad hipertensiva del embarazo (OR: 2,79; IC: 1,83-4,26). Otros factores de riesgo maternos: edad materna, grado de instrucción, estado civil, número de controles prenatales, ocupación, incremento de peso durante la gestación y anemia materna no estuvieron asociados a RCIU. Los factores de riesgo fetales asociados fueron: infección gestacional (OR: 3,59; IC: 1,73-7,46), malformación congénita (OR: 2,33; IC: 1,08-5,03) y gestación múltiple (OR: 5,17; IC: 2,66-10,05). El factor de riesgo placentario asociado fue la placentación anormal (OR: 2,45; IC: 1,35-4,43). Conclusiones: La incidencia de restricción de crecimiento intrauterino en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2016 a 2020 fue baja, siendo sus factores de riesgo la gran multiparidad, desnutrición materna, enfermedad hipertensiva del embarazo, infección gestacional, malformación congénita, gestación múltiple y placentación anormal.

Palabras clave: Restricción de crecimiento intrauterino, recién nacido con peso adecuado, factor de riesgo.

ABSTRACT

Objective: To determine the incidence and risk factors associated with fetal growth restriction (FGR) in neonates at Hospital Hipólito Unanue in Tacna, Peru. **Materials and methods:** Analytical, retrospective, case-control study. The study population is established of 253 neonates with FGR (cases) and 11776 neonates suitable for gestational age (controls). The information comes from the Perinatal Information System database. Comparative tables with frequencies and Odds Ratio with 95% confidence intervals were used. **Results:** The incidence of FGR during the years 2016 to 2020 was 2,15%, ranging from 2,89% in 2016 to 1,52% in 2020, with a downward trend. The associated maternal risk factors were great multiparous (OR: 4,85; CI: 1,45-16,28), maternal malnutrition (OR: 3,04; CI: 1,51-6,11) and hypertensive disease of pregnancy (OR: 2,79; CI: 1,83-4,26). Other maternal risk factors like maternal age, educational level, marital status, number of prenatal check-ups, occupation, weight gain during pregnancy, and maternal anemia were not associated with FGR. The associated fetal risk factors were gestational infection (OR: 3,59; CI: 1,73-7,46), congenital malformation (OR: 2,33; CI: 1,08-5,03) and multiple gestation (OR: 5,17; CI: 2,66-10,05). The associated placental risk factor was abnormal placentation (OR: 2,45; CI: 1,35-4,43). **Conclusions:** The incidence of intrauterine growth restriction in the Hospital Hipólito Unanue in Tacna during the years 2016 to 2020 was low, being its risk factors the great multiparity, maternal malnutrition, hypertensive disease of pregnancy, gestational infection, congenital malformation, multiple gestation and abnormal placentation.

Keywords: Fetal growth restriction, newborn with adequate weight, risk factor

INTRODUCCIÓN

Los neonatos, durante su vida intrauterina, están expuestos a diversas patologías que pueden afectar su potencial de crecimiento, dando como resultado una patología de gran importancia, como lo es la restricción de crecimiento intrauterino. A nivel mundial, cerca de 30 millones de neonatos nacen con esta patología. En países en vías de desarrollo, uno de cada 5 niños nace con un peso inferior a los 2500 gramos. El bajo peso al nacer se encuentra estrechamente relacionado con el diagnóstico de restricción de crecimiento intrauterino

Si un feto no logra alcanzar su potencial de crecimiento fetal completo, predispone a un elevado riesgo de mortalidad perinatal, a complicaciones perinatales a corto plazo, tales como la asfixia, hipotermia, encefalopatía hipóxico-isquémica, sepsis, entre otros. Las repercusiones no solo se limitan al periodo neonatal inmediato, sino que también presenta complicaciones a largo plazo, como disminución del coeficiente intelectual, trastorno del comportamiento, fallo en el crecimiento, entre otros.

La detección temprana de restricción de crecimiento intrauterino es importante, ya que con el manejo perinatal adecuado es que se logra evitar las complicaciones antes mencionadas y disminuir su mortalidad. Para ello, es imprescindible conocer los factores de riesgo que pueden conllevar a la aparición de esta patología. Por lo tanto, este estudio mostrará aquellos factores de riesgo que influyen con más frecuencia en su aparición, de manera que podamos tomar conciencia y las medidas preventivas necesarias.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) es una condición patológica en la cual el feto no logra desarrollar completamente su potencial biológico dentro del útero. Su incidencia varía según las características de las distintas poblaciones, países, razas, y además incrementa mientras menor sea la edad gestacional. (1)

RCIU afecta alrededor del 3 – 7% del total de embarazos, presentando mayor número de casos en aquellos países en vías de desarrollo. En países desarrollados su incidencia es del 6,9%, mientras que en países en vías de desarrollo es del 23,8%, lo que en números equivaldría a aproximadamente 30 millones de neonatos con RCIU por año. Los niveles más altos de incidencia se encuentran en los países de Asia del Sur (33%), como Bangladesh, India, Pakistán, entre otros. Seguido de los países asiáticos, se encuentran los países de África y Latinoamérica, cuya incidencia de este último es del 10% de recién nacidos. (1) (2) (3)

Según indica la Organización Mundial de la Salud, en el año 2019 las afecciones neonatales ocuparon el primer lugar como principal causa de defunción en los países con ingresos bajos, mientras que ocuparon el tercer lugar en los países de ingresos medianos bajos. Entonces, entre las distintas causas de mortalidad perinatal, RCIU se ubica en segundo lugar, que es responsable del 30% de recién nacidos muertos y complicaciones como parto prematuro y asfixia intraparto. Además, si los comparamos con recién nacidos

con peso normal, la tasa de mortalidad perinatal en recién nacidos con RCIU es 12 veces mayor. (4) (5)

En Perú, para el estudio del desarrollo fetal, se emplearon inicialmente las Curvas de Crecimiento Intrauterino (CCIU) de Lubchenco. Sin embargo, debido a que dichas curvas sobreestimaban o subestimaban el peso para la edad gestacional de los recién nacidos peruanos es que, en el año 2007, mediante un estudio prospectivo analítico en 29 Hospitales del Ministerio de Salud del Perú, se elaboraron nuevas CCIU, las cuales detectaron un mayor número de casos de recién nacidos pequeños para la edad gestacional, en comparación con las CCIU de Lubchenco, concluyendo que existía una diferencia significativa del promedio de peso en los recién nacidos peruanos. Actualmente estas curvas están siendo utilizadas en los hospitales del Perú. (6)

Se hace indispensable la detección precoz de RCIU en gestantes, sobre todo en aquellas con factores de riesgo, dada su incidencia y elevada tasa de mortalidad perinatal. Por ello, conocer los factores de riesgo asociados y su incidencia en Tacna, dicho sea de paso, en las distintas regiones del Perú, nos permitirá realizar un manejo oportuno de esta patología, además de prevenir complicaciones a largo plazo. (7)

El presente estudio se realizó en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el servicio de Neonatología, ubicado en el 3er piso, que incluye 3 áreas de trabajo: UCI neonatal, UCI intermedios y alojamiento conjunto.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la incidencia y factores de riesgo asociados a restricción de crecimiento intrauterino en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016-2020?

1.3. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio se justifica por ser tema de interés nacional e internacional. Los resultados obtenidos nos permitirán identificar los factores de riesgo para RCIU que predominan en nuestro medio, con el fin de poder realizar una detección temprana de esta patología, disminuir su morbimortalidad y evitar complicaciones a futuro. Además, siendo este un tema del cual se cuentan con pocos trabajos realizados en la región de Tacna, resulta conveniente actualizar esta información y, de esta manera, dar pie a futuras investigaciones que profundicen y complementen el presente estudio.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances

El presente estudio se enfocará en los recién nacidos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna con el diagnóstico de restricción de crecimiento intrauterino.

1.4.2. Limitaciones

La fuente de información, en este caso, las historias clínicas, que pueden estar incompletas en algunos casos.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

- Determinar la incidencia y factores de riesgo asociados a restricción de crecimiento intrauterino en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016-2020.

1.5.2. Objetivos específicos

- Medir la incidencia de restricción de crecimiento intrauterino en neonatos del hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016-2020.
- Identificar los factores de riesgo maternos asociados a restricción de crecimiento intrauterino en neonatos del hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016-2020.
- Identificar los factores de riesgo fetales asociados a restricción de crecimiento intrauterino en neonatos del hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016-2020.
- Identificar los factores de riesgo placentarios asociados a restricción de crecimiento intrauterino en neonatos del hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016-2020.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1. Antecedentes internacionales

Arriola C, Vega G, Hernandez A. Factores de riesgo asociados a retraso en el crecimiento intrauterino. México, 2007.

Realizaron un estudio en el Hospital General de la Secretaría de Salud de Querétaro, México, en el cual compararon a 70 madres con neonatos con RCIU (casos) con 70 madres con neonatos sin RCIU (controles). Se estudiaron 70 casos de 192 registrados en el periodo de estudio. Se concluyó que los factores de riesgo asociados a RCIU fueron: el peso inadecuado de la mujer embarazada (OR: 4,84; IC: 1,56-16,1), control prenatal menor a cinco consultas (OR: 6,0; IC: 2,48-14,81), enfermedad hipertensiva del embarazo (OR: 5,09; IC: 1,4-20,21) e infecciones cervicovaginales (OR: 5,09; IC: 1,52-21,56). (8)

Serrano J, De La Torre A, Muñoz M, Arjona J. Incidencia y características epidemiológicas del crecimiento intrauterino restringido en el Hospital Universitario Reina Sofía. España, 2009.

Realizaron un estudio descriptivo, transversal, en el que se revisaron las historias clínicas de neonatos con RCIU. La incidencia de RCIU registrada en el año 2007 fue de 411 casos (9,94%). De éstos, 43 casos (10,47%) fueron pretérmino. Las principales causas de RCIU fueron edad materna mayor a 35 o menor a 20 años (29,68%), tabaquismo (17,78%), causas vasculares

(10,46%) y embarazo múltiple (4,37%). En el 29,93% de los fetos con RCIU no se encontró ninguna causa.

Álvarez A, Padilla C, Sesin F. Determinación de factores de riesgo asociados a restricción del crecimiento intrauterino en el Hospital Simón Bolívar de Barranquilla, Enero de 2012 - Junio de 2013. Colombia, 2013.

Realizaron un estudio de casos y controles, en el cual el grupo de casos estuvo conformado por 50 pacientes con neonatos a término con RCIU, mientras que el grupo control estuvo conformado por igual número de pacientes con neonatos sin RCIU. Se encontró asociación entre RCIU y los siguientes factores de riesgo: edad < 18 años (OR: 3,95; IC: 1,36-11,4), nivel socioeconómico bajo (OR: 3,09; IC: 1,22-7,82), primigesta (OR: 3,08; IC: 1,37-6,91), peso < 55 kg (OR: 5,64; IC: 1,35-23,6), ganancia de peso < 8 kg (OR: 2,68; IC: 1,19-6,03), tabaquismo (OR: 5,68; IC: 1,03-34,4), anemia (OR: 2,32; IC: 1,02-5,28), talla < 165 cm (OR: 2,98; IC: 1,08-8,263), y alteraciones placentarias (OR: 6,29; IC: 1,51-26,1). Por tanto, se determinó que los factores de riesgo maternos mencionados están asociados significativamente a RCIU en el Hospital Simón Bolívar de Barranquilla, Colombia. (10)

Pérez D, Castro I, Gonzales R, Riverón A, Fernández J. Factores de riesgo fetales en la restricción del crecimiento intrauterino en gestantes. Cuba, 2015.

Realizaron un estudio transversal entre los años 2010 al 2012, en el cual se evaluaron 111 gestantes. Las pacientes que tuvieron niños con restricción del crecimiento intrauterino, tuvieron como factores de riesgo el bajo peso materno pregestacional (47,6%) y la escasa ganancia de peso en el embarazo (81%). (11)

Barrera C, Salamea T. Frecuencia de restricción de crecimiento intrauterino en embarazadas en el periodo 2014-2015 en el Hospital “José Carrasco Arteaga”. Ecuador, 2017.

Realizaron un estudio descriptivo, retrospectivo, de asociación, para el cual se obtuvieron las historias clínicas de la institución. De una población de 7860, se obtuvo una muestra de 300. Se encontró una frecuencia de RCIU de 22,4%, y se determinó además que la preeclampsia era el único factor de riesgo asociado (32,8%), mostrando 2.5 veces más de probabilidad de presentar RCIU si se porta esta patología. (12)

2.1.2. Antecedentes nacionales

Ticona-R M, Pacora P, Huanco D, Ticona-V M. Retraso del crecimiento intrauterino en el Perú: factores estresantes y resultados perinatales en hospitales del Ministerio de Salud. 2014.

Realizaron un estudio transversal, analítico, de casos y controles, de 9777 recién nacidos con RCIU de 29 hospitales del Ministerio de Salud del Perú en el año 2010. Para el diagnóstico de RCIU se utilizó la curva de crecimiento intrauterino peruana. Se encontró que la incidencia de RCIU fue de 10,1%. La incidencia por región fue: Costa 8,1%, Selva 11,8% y Sierra 14,6%. La frecuencia de los factores estresores de RCIU fueron: nutrición (92%), psicológico (84,8%), social (53%), anatómico (63,6%), tóxico-ambientales (52,9%), vascular (29,8%), infeccioso (14,1%) y metabólico (0,3%). El recién nacido con RCIU tuvo mayor morbilidad perinatal y mortalidad. (7)

Estrada N. Factores de riesgo maternos asociados a la restricción de crecimiento intrauterino en el Hospital San Juan de Lurigancho – Lima, 2012 – 2015.

Realizaron una investigación cuantitativa, con diseño epidemiológico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población estuvo constituida por 100 madres con recién nacidos atendidas en el Hospital San Juan de Lurigancho. Se encontró asociación entre RCIU y los distintos factores de riesgo, tales como la edad materna extrema (OR: 9,01; IC: 3,64-22,30), bajo nivel educativo (OR: 14,9; IC: 5,58-40,03), desnutrición materna (OR: 8,5; IC: 3,41-21,17), ganancia de peso durante el embarazo (OR: 8,3; IC: 3,58-20,39), anemia durante el embarazo (OR: 9,7; IC: 3,80-24,65), preeclampsia (OR: 6; IC: 2,54-14,40), diabetes (OR: 7,8; IC: 3,14-19,23), antecedentes de partos prematuros (OR: 14,6; IC: 4,57-46,89), paridad (OR: 0,9; IC: 0,41-2,05). Por tanto, se determinó que los factores de riesgo maternos mencionados están asociados significativamente a RCIU en el Hospital San Juan de Lurigancho – Lima, 2012 a 2015. (13)

Aliaga, L. Factores de riesgo asociados a la restricción del crecimiento intrauterino en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, enero - diciembre 2017

Realizaron un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, de casos y controles. Se recopiló la información a través de historias clínicas realizadas en el año 2017. Se encontró que la incidencia de madres con recién nacidos con RCIU fue de 5,97%. La prevalencia de los factores de riesgo más asociados para RCIU fueron: 46% de púerperas presentaron edad extrema; el

16% de puérperas presentaron preeclampsia y el 2,73% de puérperas tuvieron gestación múltiple. (14)

Bonfild L. Factores asociados al retardo de crecimiento intrauterino en madres adolescentes atendidas en el Hospital III Iquitos de ESSALUD 2017

Realizaron un estudio de casos y controles, donde evaluaron a 42 madres adolescentes con neonatos con RCIU (casos) y 84 con neonatos sin RCIU (controles). Los factores de riesgo asociados a RCIU en este estudio fueron: el bajo peso pregestacional (OR: 9,6; p=0,043), la ganancia de peso disminuida durante el embarazo (OR: 4,06; p=0,029) y el número controles prenatales menos de 6 (OR: 3,44; p=0,016). Además, la preeclampsia (OR: 6,83; p=0,009), la hipertensión inducida en el embarazo (OR: 4,06; p=0,008) y la anemia (OR: 2,18; p=0,043) fueron las morbilidades que presentaron mayor riesgo significativo de presentar neonatos con RCIU. (15)

Velazquez M. Factores de riesgo materno para restricción del crecimiento intrauterino. Trujillo 2017

Realizaron un estudio de casos y controles en 198 pacientes del servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo en el año 2017, donde 66 fueron gestantes con neonatos con RCIU (casos) y 132 fueron gestantes con neonatos sin RCIU (controles). En total se atendieron 2633 partos, de los cuales el 7,2% (190) tuvieron RCIU. En este estudio se encontró asociación entre RCIU y la anemia materna (OR: 2,9; IC: 1,4-6,1). No se encontró asociación entre RCIU y el bajo aumento de peso gestacional (OR: 1,4; IC: 0,8-2,5), el antecedente de aborto (OR: 1,1; IC: 0,6-2,3), y la hipertensión gestacional (OR: 1,0; IC: 0,1-11,2). (16)

Ingaruca T. Principal factor de riesgo materno asociado a RCIU en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en 2018-2019, Lima – Perú

Realizaron un estudio de tipo analítico, transversal, retrospectivo, de casos y controles. La muestra estuvo conformada por un total de 2845 pacientes. Como resultados, se observó que la enfermedad hipertensiva del embarazo tuvo la mayor asociación a RCIU en neonatos (OR: 66,54; IC: 47,93-93,30). Otros factores de riesgo que se hallaron fueron el número de controles prenatales (OR: 0,361; IC: 0,286-0,454); la paridad (OR: 0,732; IC: 0,57-0,93] y la infección del tracto urinario (OR: 1,302; IC: 1,035-1,638). No se encontró asociación entre RCIU y la edad materna, nivel socioeconómico, nivel de instrucción, ganancia ponderal, hemorragia del primer trimestre, antecedente de RCIU y diabetes gestacional. (17)

2.1.3. Antecedentes regionales

Caichihua S. Factores de riesgo maternos asociados al retardo de crecimiento intrauterino en recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2010 – 2014

Realizaron un estudio no experimental, retrospectivo, de casos y controles. Se evaluaron un total de 366 neonatos nacidos entre 2010 a 2014, a través de una ficha de recolección de datos. Se encontró una asociación significativa con RCIU en las gestantes nuligestas ($p=0,02$), secundigestas ($p=0,019$), y aquellas con menos de 6 controles ($p=0,049$). Por otro lado, los factores sociodemográficos y los factores mórbidos no estuvieron asociados con RCIU. (18)

2.2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.2.1. Definición de RCIU

La OMS considera RCIU como un peso fetal estimado por debajo del tercer percentil, mientras que el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) considera RCIU como un peso fetal estimado por debajo del percentil 10 para la edad gestacional. En la práctica clínica se usa lo indicado por la ACOG. (19)

RCIU se define entonces como un peso fetal estimado, por ecografía, por debajo del percentil 10 para la edad gestacional y el sexo. La estimación del peso fetal se basa en la fórmula de Hadlock que incluye el diámetro biparietal, la circunferencia cefálica, la circunferencia abdominal y la longitud del fémur. Sin embargo, para el estudio de un recién nacido con RCIU requiere además la evaluación hemodinámica Doppler para distinguir los fetos con afectación placentaria de los que no la tienen. Aquellos que no presentan afectación placentaria, se les conoce como recién nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG). (20)

Se define a recién nacido PEG aquel que presenta un peso corporal por debajo del percentil 10 para la edad gestacional, pero son constitucionalmente pequeños debido a factores como la altura, el peso, la etnia y la paridad de la madre. Estos lactantes no tienen mayor riesgo de morbilidad o mortalidad perinatal. Contrastando, los recién nacidos con RCIU no logran alcanzar su potencial de desarrollo debido a factores genéticos o ambientales, y además tienen riesgo aumentado de morbilidad o mortalidad perinatal. En este grupo diremos que RCIU moderado es cuando el peso al nacer se encuentra entre

los percentiles 3 y 10, mientras que RCIU severo es cuando el peso al nacer se encuentra por debajo del percentil 3. (21)

2.2.2. Factores de riesgo

RCIU es de origen multifactorial, ya que puede ser causado por factores fetales, maternos o placentarios.

2.2.2.1. Factores fetales

- Malformación fetal. Asociado a trastornos citogenéticos o anomalías genéticas, como las trisomías 13, 18 y 21. La ACOG menciona: al menos el 50% de los fetos con trisomía 13 o 18 tendrán RCIU, en particular en los casos de RCIU temprano. (4)
- Infecciones intrauterinas. Se estima que las enfermedades infecciosas durante el embarazo están presentes en el 5-10% de los casos de RCIU. Malaria es el principal responsable de RCIU por causa infecciosa a nivel mundial. Además de ella, están las infecciones por el virus de la rubéola, el citomegalovirus, el virus de la varicela zóster y el *Toxoplasma gondii*. (22)
- Embarazos de gestación múltiple. En total, del 15 al 30% de los embarazos múltiples desarrollan RCIU; siendo más común en gemelos monocoriónicos, ya que son afectados por el síndrome de transfusión de gemelo a gemelo. (19)

2.2.2.2. Factores maternos

- Enfermedades clínicas. Las enfermedades hipertensivas del embarazo aumentan de dos a tres veces la incidencia de RCIU como resultado de la reducción de la perfusión uteroplacentaria por

invasión deficiente del trofoblasto. (19) En un estudio retrospectivo de cohortes realizado en 11 hospitales de China durante el año 2015, se encontró que, en embarazos con trastornos hipertensivos, RCIU está relacionado con una mayor incidencia de Doppler anormal de la arteria uterina y de la arteria umbilical. Cuando los trastornos hipertensivos se complican por RCIU, se observó que había mayor morbilidad materna, incluida una mayor tasa de síndrome HELLP, cesárea y proteinuria, así como peores resultados neonatales. (23) Otras enfermedades como las cardiopatías cianóticas congénitas, diabetes mellitus pregestacional, enfermedades autoinmunes (colagenosis, síndrome antifosfolipídico) y anemia grave se asocian con RCIU. (19)

- Trastornos nutricionales. La desnutrición crónica antes del embarazo se asocia con el 40% de los casos de recién nacidos con bajo peso. Conduce a nacimientos prematuros y RCIU, con un aumento del 400% en las tasas de mortalidad durante el primer año de vida.
- Consumo de drogas. Como principal causa se encuentra el tabaquismo. La exposición al monóxido de carbono reduce la capacidad de la hemoglobina fetal para transportar oxígeno y la nicotina induce la liberación de catecolaminas maternas, lo que reduce la perfusión placentaria. Del mismo modo, el humo de segunda mano; el uso de narcóticos como cocaína, heroína y alcohol se asocian a recién nacidos PEG, con riesgo de desarrollar RCIU. (19)
- Exposición a teratógenos. La exposición a ciertos medicamentos maternos se ha asociado con RCIU, como lo es el uso de ciertos

medicamentos antineoplásicos (p. Ej., Ciclofosfamida), fármacos antiepilépticos (p. Ej., Ácido valproico) y fármacos antitrombóticos (p. Ej., Warfarina). (22)

- Otros factores: La raza y las edades extremas (menos de 16 y más de 35 años), han sido asociadas como factor de riesgo para RCIU. Además, el nivel socioeconómico bajo y vivir en un país en vías de desarrollo son factores de riesgo independientes para RCIU. (1)

2.2.2.3. Factores placentarios. La placentación anormal da como resultado una mala perfusión placentaria (es decir, insuficiencia placentaria) y se asocia a RCIU. Entre los distintos trastornos placentarios, se asocian principalmente el desprendimiento prematuro de placenta, infarto placentario, hemangioma y corioangioma) y anomalías del cordón umbilical como la inserción de cordón marginal o velamentosa. Placenta previa no se ha asociado de manera consistente con el RCIU. (22)

2.2.3. Fisiopatología

En RCIU, el suministro de nutrientes al feto se ve comprometido. El feto, para aumentar sus posibilidades de supervivencia, responde reduciendo su tamaño general, preservando el crecimiento del cerebro, acelerando la maduración pulmonar y aumentando la producción de glóbulos rojos. El feto redirige el flujo sanguíneo de los órganos menos vitales al cerebro, el corazón, las glándulas suprarrenales y la placenta. La grasa corporal total, la masa magra y el contenido mineral óseo se reducen, lo que resulta en una apariencia demacrada en los bebés con RCIU severo. El contenido de proteínas es menor debido a la reducción de la masa muscular. El contenido de glucógeno se

reduce en el músculo esquelético y el hígado debido a concentraciones más bajas de glucosa e insulina en plasma fetal. (21)

2.2.4. Clasificación

2.2.4.1. Tipo I. Este tipo es armónico simétrico, definido por un reducido potencial intrínseco de crecimiento fetal. Estos fetos exhiben una disminución proporcional del tamaño de la cabeza y el abdomen. Los factores etiológicos, como los factores genéticos o las infecciones, afectan el patrón de crecimiento de estos fetos en una etapa temprana, durante la fase de hiperplasia celular. (19) Entre otras características tenemos:

- Incidencia de casos: 20 – 30% del total de RCIU
- Índice ponderal: Normal (más de 2)
- Antropometría postnatal: Reducción en todos los parámetros
- Diferencia entre la circunferencia cefálica y la circunferencia torácica: Menos de 3 cm
- Pronóstico: Malo (24)

2.2.4.2. Tipo II. Se caracteriza por un inicio tardío de cambios en el crecimiento, después de 30 o 32 semanas, en la fase de hipertrofia celular, que generalmente resultan en asimetría y desarmonía. La circunferencia de la cabeza y la longitud del fémur se ven menos afectadas. Sin embargo, la circunferencia abdominal suele ser la más afectada. Estos fetos son marcadamente distróficos. El principal factor etiológico de RCIU asimétrica es la insuficiencia placentaria. (19) Entre otras características tenemos:

- Incidencia de casos: 70 – 80% del total de RCIU
- Índice ponderal: Bajo (menos de 2)
- Antropometría postnatal: Reducción del peso, longitud, con perímetro cefálico normal
- Diferencia entre la circunferencia cefálica y la circunferencia torácica: Más de 3 cm
- Pronóstico: Bueno (24)

2.2.4.3. Tipo III. Incluye una asociación de los mecanismos anteriores (tipos I y II). El cambio ocurre en el segundo trimestre, que es cuando ocurren las fases de hiperplasia e hipertrofia. (19)

2.2.5. Diagnóstico

Historia clínica: La historia materna con alguna de las siguientes características puede hacer sospecha de RCIU:

- Embarazo anterior con RCIU
- Embarazo previo con preeclampsia
- Historial de tabaquismo o abuso de sustancias.

- Múltiples gestaciones
- Concepción asistida
- Enfermedades crónicas
- Extremos de la edad materna (2)

Examen físico materno: La altura del fondo uterino medida en centímetros (entre las 24 y 38 semanas de gestación) se usa para detectar un crecimiento fetal menor que el percentil 10. La obesidad materna y los leiomiomas uterinos son factores que pueden limitar la precisión de la medición de la altura del fondo uterino como herramienta de detección. En estas situaciones, la ecografía puede ser una mejor modalidad de detección. Para evaluar RCIU, se utilizan comúnmente cuatro medidas biométricas: 1) diámetro biparietal, 2) circunferencia de la cabeza, 3) circunferencia abdominal y 4) longitud del fémur. Las mediciones biométricas se pueden combinar para generar un peso fetal estimado. Si el peso fetal estimado ecográficamente está por debajo del percentil 10 para la edad gestacional, se debe considerar otras evaluaciones, como el estudio del líquido amniótico y el flujo sanguíneo a través de la Ecografía Doppler de la arteria umbilical. (22)

Ecografía Doppler: La ACOG sostiene que, en la evaluación con Ecografía Doppler, el flujo telediastólico ausente o invertido en la arteria umbilical se asocia con un mayor riesgo de mortalidad perinatal. La tasa de muerte perinatal se reduce hasta en un 29% cuando se agrega la Ecografía Doppler de la arteria umbilical a las pruebas estándar antes del parto en el contexto de RCIU. (22) En Perú, los parámetros actualmente utilizados de la Ecografía Doppler son el estudio de la arteria umbilical, arteria cerebral media (ACM), istmo aórtico y ductus venoso, los cuales valoran signos de 'redistribución' en los flujos sanguíneos fetales de zonas específicas; además,

tiene importancia también el estudio de la arteria uterina, en la cual se observa resistencia al flujo, lo cual expresa teóricamente la transformación defectuosa de los vasos uterinos por el trofoblasto en las primeras semanas de gestación. Un índice de pulsatilidad (IP) elevado o la presencia de escotadura proto-diastólica (nocht) establecerían la sospecha de una inadecuada invasión. Sin embargo, estos cambios solamente se manifestarían en casos de hipoxemia marcada. (25)

2.2.6. Diagnóstico postnatal de RCIU

El recién nacido con RCIU, por lo general, se ve demacrado con disminución de la masa muscular y la grasa subcutánea al nacer. La cabeza puede parecer proporcionalmente grande o pequeña dependiendo del factor patogénico para la restricción del crecimiento intrauterino. La facies puede parecer delgada y el cordón umbilical encogido. Debido a la falta de una adecuada mineralización ósea y formación ósea, la sutura craneal puede ser ancha y las fontanelas grandes. El índice Ponderal [PI = peso (g) x100 / altura (cm)] es un buen indicador de la gravedad de la desnutrición fetal, especialmente RCIU asimétrica. Un IP menor que el percentil 10 indica desnutrición. (2)

Entre otras características en el examen físico del recién nacido con RCIU están:

- Pérdida de grasa bucal, la cara tiene una apariencia típica encogida o "arrugada" (aspecto de anciano)
- Abdomen pequeño o de apariencia escafoidea, cordón umbilical delgado a menudo teñido con meconio

- Disminución de la masa del músculo esquelético y del tejido adiposo subcutáneo con brazos y piernas delgados
- La piel está suelta, seca y fácil de pelar
- Manos y pies relativamente grandes en comparación con el cuerpo con aumento de los pliegues de la piel
- Pliegues de piel sueltos en la nuca, axila, área interescapular e ingles
- Ansioso e hiperactivo
- Disminución de la formación de yemas mamarias y genitales femeninos inmaduros debido a la pérdida de grasa subcutánea. (24)

2.2.7. Complicaciones

2.2.7.1. A corto plazo. Las complicaciones a corto plazo ocurren poco después del nacimiento e incluyen dificultad respiratoria, asfixia perinatal, síndrome de aspiración de líquido meconial, hipoglucemia, policitemia, hiperviscosidad, hiperbilirrubinemia no fisiológica, sepsis, hipocalcemia, mala termorregulación e incompetencia inmunológica. Son propensos a nacer prematuramente y, de ser así, pueden sufrir morbilidades relacionadas con la prematuridad, como síndrome de dificultad respiratoria, enterocolitis necrotizante, conducto arterioso persistente, hemorragia intracraneal y retinopatía del prematuro. (2)

2.2.7.2. A largo plazo. La mortalidad perinatal aumenta en los lactantes con RCIU y la ocurrencia se relaciona directamente con la severidad de la restricción de crecimiento e inversamente con el estado de maduración al nacer. Aumenta abruptamente si el peso al nacer cae por debajo del percentil 6. Entre los supervivientes, los lactantes

moderadamente afectados pueden alcanzar parámetros de crecimiento normales, mientras que los muy afectados con frecuencia permanecen más cortos en comparación con los nacidos apropiados para la edad gestacional en una maduración comparable hasta la adolescencia.

Las anomalías cognitivas y del desarrollo neurológico son más comunes en los bebés prematuros con RCIU. Así, estos recién nacidos presentan problemas como bajo rendimiento académico, disminución del rendimiento cognitivo, problemas de comportamiento e hiperactividad. Estos bebés también son más propensos a fallar en el crecimiento.

Por último, estos recién nacidos tienen un mayor riesgo de obesidad, enfermedades cardiovasculares, síndrome metabólico, hipercolesterolemia, dislipidemia, diabetes mellitus y enfermedades renales en el futuro. (2)

2.2.8. Manejo de recién nacido con RCIU

Si se sospecha de un feto con RCIU severo, el parto debe planificarse en un centro perinatal con personal pediátrico experimentado. Muchos de estos bebés son ingresados en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), ya que requieren cuidados y controles más extensos que los que se encuentran habitualmente disponibles en la sala de recién nacidos normal. Debido a que los bebés con RCIU tienen una termorregulación deficiente, se debe evitar la pérdida de calor mediante el secado inmediato y la colocación del bebé debajo de un calentador radiante. Debe instaurarse una reanimación inmediata, incluida la eliminación de meconio de las vías respiratorias si es necesario.

En el caso de los recién nacidos a término con RCIU que ingresan en la sala de recién nacidos normal, su manejo implica lo siguiente:

- Medición precisa de longitud, peso y circunferencia de la cabeza.
- Evaluación precisa de la edad gestacional.
- Termorregulación: mantenimiento de un ambiente térmico neutro que puede requerir el uso de una incubadora o un calentador radiante en lugar de una cuna abierta.
- Monitoreo del calcio: los bebés PEG que son prematuros o que tienen asfixia al nacer tienen riesgo de hipocalcemia. Las concentraciones de calcio ionizado deben controlarse a partir de las 12 horas posteriores al parto y debe proporcionarse una ingesta adecuada de calcio.
- Vigilancia de la policitemia: se debe obtener un hematocrito o hemoglobina en los lactantes que presenten signos o síntomas que puedan deberse a la policitemia, tales como cianosis, taquipnea, mala lactancia y vómitos.
- Nutrición: la alimentación enteral debe iniciarse temprano en los bebés en volúmenes apropiados para el peso del bebé. El objetivo es proporcionar suficientes nutrientes para lograr un crecimiento posnatal similar al de un feto normal de la misma edad gestacional. Se prefiere la leche materna porque satisface la mayoría de los requisitos nutricionales y proporciona beneficios a corto y largo plazo sobre la fórmula. (21)
- Vigilancia de la glucosa: la vigilancia de la hipoglucemia se inicia entre una y dos horas después del nacimiento y se obtienen muestras antes de las tomas. La vigilancia se continúa en lactantes con concentraciones bajas de glucosa plasmática (menos de 40

mg/dl) hasta que la alimentación esté bien establecida y los valores de glucosa se hayan normalizado. La Sociedad Endocrinológica de Pediatría (Pediatric Endocrine Society) recomienda un objetivo de glucosa en plasma de más de 50 mg/dl antes de las 48 horas de edad y aumentar el objetivo a más de 60 mg/dl después de las 48 horas de edad en bebés con crecimiento restringido. (26)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación es de tipo analítico, retrospectivo, de casos y controles.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio está constituida por 253 neonatos con restricción de crecimiento intrauterino (casos) y 11776 neonatos adecuados para la edad gestacional (controles), quienes fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años comprendidos entre 2016 al 2020. Los casos y controles fueron seleccionados aplicando los criterios de inclusión y de exclusión.

3.3. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

3.3.1. Criterios de inclusión

Para el caso:

- Recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2016 a 2020, con diagnóstico de RCIU
- Que el recién nacido sea de parto eutócico o cesárea, con cualquier resultado de Apgar

- Que el recién nacido sea de embarazo a término (37 a 41,6 semanas de gestación) por fecha de última menstruación (FUM) o por test de Capurro.

Para el control:

- Recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2016 a 2020, con peso adecuado para su edad gestacional
- Que el recién nacido sea de parto eutócico o cesárea, con cualquier resultado de Apgar
- Que el recién nacido sea de embarazo a término (37 a 41,6 semanas de gestación) por FUM o por test de Capurro

3.3.2. Criterios de exclusión

- Recién nacidos de parto domiciliario que acuden posteriormente a Hospital.
- Recién nacidos pretérmino o postérmino
- Mortinato

3.4. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos fueron obtenidos a partir de la información registrada en la base de datos del Sistema Informático Perinatal, del cual se extrajeron las variables de estudio. Los casos considerados fueron tomados a partir del 1 de enero del 2016 hasta el 31 de diciembre del 2020

3.5. PROCESAMIENTO DE DATOS

Para el procesamiento de los datos se utilizó la hoja de cálculo del paquete estadístico Excel 2013 además del programa SPSS v23, con el cual se procedió a realizar las tablas y gráficos correspondientes, según los datos obtenidos en este estudio.

3.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente trabajo no colisiona con aspectos éticos. El proyecto solo se ejecutará con fines académicos, sin pretender utilizar la información obtenida con fines de lucro. Además, se respetará toda información obtenida con la debida confidencialidad.

3.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS
Restricción de crecimiento intrauterino	Recién nacido con peso fetal estimado por debajo del percentil 10.	Cualitativo	Nominal	Si No
Recién nacido con peso adecuado para la edad gestacional	Recién nacido con peso fetal comprendido entre 2500 y 3999 gramos.	Cualitativo	Nominal	Si No
FACTORES FETALES				
Malformación congénita	Alteración anatómica que ocurre en la etapa intrauterina	Cualitativo	Nominal	Si No
Infección gestacional	Infección que ocurre durante el embarazo e influye desfavorablemente en la evolución de la	Cualitativo	Nominal	Si No

	gestación y desarrollo del feto.			
--	----------------------------------	--	--	--

Gestación múltiple	Desarrollo simultáneo de dos o más fetos, procedente de uno o más óvulos, que ocurre dentro del útero.	Cualitativo	Nominal	Si No
--------------------	--	-------------	---------	----------

FACTORES MATERNOS

Edad	Tiempo (en años) que ha vivido una persona desde su nacimiento	Cualitativo	Nominal	19 o menos 20 a 34 35 o más
------	--	-------------	---------	-----------------------------------

Grado de instrucción	Nivel más elevado de estudios realizados	Cualitativo	Nominal	Analfabeta Primaria Secundaria Superior universitaria Superior no universitaria
----------------------	--	-------------	---------	---

Estado civil	Situación jurídica de un individuo respecto de la familia, estado o nación que pertenece	Cualitativo	Nominal	Casada Conviviente Soltera Otro
Ocupación	Actividad que, por hacerla, se recibe un pago	Cualitativo	Nominal	Ama de casa Estudiante Comerciante Agricultora Ganadera Profesional Independiente Otro
Estado nutricional (Índice de masa corporal)	Razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo	Cualitativo	Nominal	Desnutrición Normopeso Sobrepeso Obesidad

Anemia materna	Concentración disminuida de hemoglobina (Hb) en la sangre (< 11 g/dl)	Cualitativo	Nominal	Si No
Paridad	Número total de embarazos que ha tenido una mujer	Cualitativo	Nominal	Primípara: 1 Multípara: 2-4 Gran multípara: 5 o más
Controles prenatales	Seguimiento que se realiza a la mujer embarazada durante todo el periodo de gestación	Cualitativo	Nominal	Sin controles Inadecuado: 1-5 Adecuado: 6 o más
Enfermedad hipertensiva del embarazo	Grupo de enfermedades patológicas, que comparten en común la hipertensión arterial durante el embarazo, parto o puerperio.	Cualitativo	Nominal	Si No

Incremento de peso durante la gestación	Ganancia de peso durante la gestación,			< 8 kg
	desde la fecha de concepción hasta el parto	Cualitativo	Nominal	8 a 12 kg
				> 12 kg

FACTORES PLACENTARIOS

Placentación anormal	Alteración de la función placentaria causado por invasión deficiente de las arterias espirales en el trofoblasto.	Cualitativo	Nominal	Si
	No			

CAPÍTULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

Se elaboraron tablas y gráficos en base a los recién nacidos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016-2020

TABLA N° 01

**INCIDENCIA DE RCIU EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
2016-2020**

Año	Neonatos con peso adecuado	Neonatos con RCIU	Incidencia (%)
2016	2526	73	2,89
2017	2582	49	1,90
2018	2348	56	2,39
2019	2274	44	1,93
2020	2046	31	1,52
TOTAL	11776	253	2,15

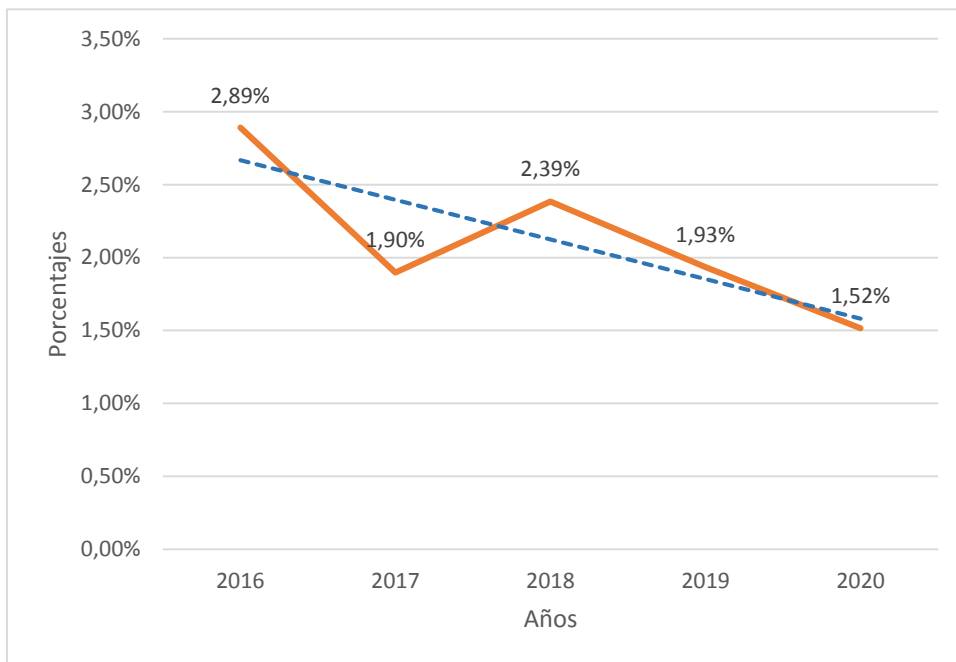
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 1, se puede apreciar la incidencia de RCIU, donde se atendieron 253 neonatos con RCIU, con una incidencia de 2,15 por 100 nacidos vivos. La incidencia anual fue, en el año 2016, de 2,89 por 100 nacidos vivos; en el año 2017, de 1,90 por 100 nacidos vivos; en el año 2018, de 2,39 por 100 nacidos vivos; en el año 2019, de 1,93 por 100 nacidos vivos; y en el año 2020, de 1,52 por 100 nacidos vivos. La tendencia fue en disminución en este periodo de tiempo.

GRÁFICO N° 01

INCIDENCIA DE RCIU EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 02

**DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO
“EDAD MATERNA” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020**

Edad materna	Neonatos con RCIU		Neonatos con peso adecuado		p	OR	IC
	N°	%	N°	%			
19 o menos	37	14,62	1540	13,08	0,46	1,15	0,80-1,64
20 a 34	177	69,96	8444	71,71		Referencia	
35 o más	39	15,42	1786	15,17	0,82	0,01	0,73-1,48
S/D	0	0,00	6	0,05			
TOTAL	253	100,00	11776	100,00			

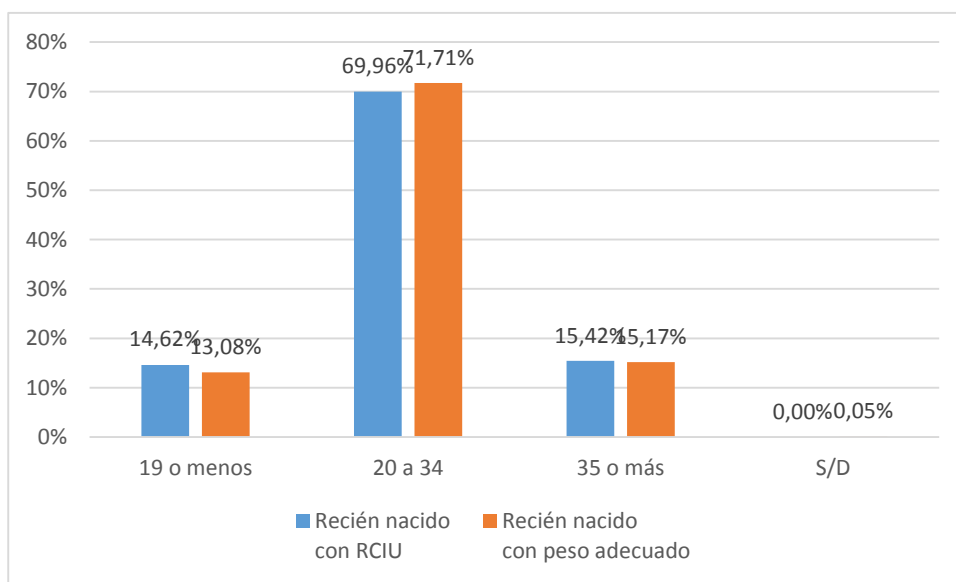
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 2, se puede apreciar que, en cuanto a la edad materna como factor de riesgo materno, aquellas gestantes de 19 años o menos presentaron el 14,62% de neonatos con RCIU, y el 13,08% de neonatos con peso adecuado; y aquellas de 35 años o más presentaron el 15,42% de neonatos con RCIU, y el 15,17% de neonatos con peso adecuado. En ambos casos se observó que no existe asociación ($p > 0,05$), por lo tanto, la edad materna no representa factor de riesgo para RCIU.

GRÁFICO N° 02

DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “EDAD MATERNA”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 03

**DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO
“GRADO DE INSTRUCCIÓN” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020**

Grado de instrucción	Neonatos con RCIU		Neonatos con peso adecuado		p	OR	IC
	N°	%	N°	%			
Analfabeta	1	0,40	21	0,18	0,36	2,53	0,33-19,50
Primaria	16	6,32	718	6,10	0,59	1,18	0,63-2,21
Secundaria	171	67,59	7760	65,90	0,45	1,17	0,78-1,76
Superior no universitaria	38	15,02	1827	15,51	0,69	1,11	0,67-1,82
Superior universitaria	27	10,67	1435	12,19		Referencia	
S/D	0	0,00	15	0,13			
TOTAL	253	100,00	11776	100,00			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

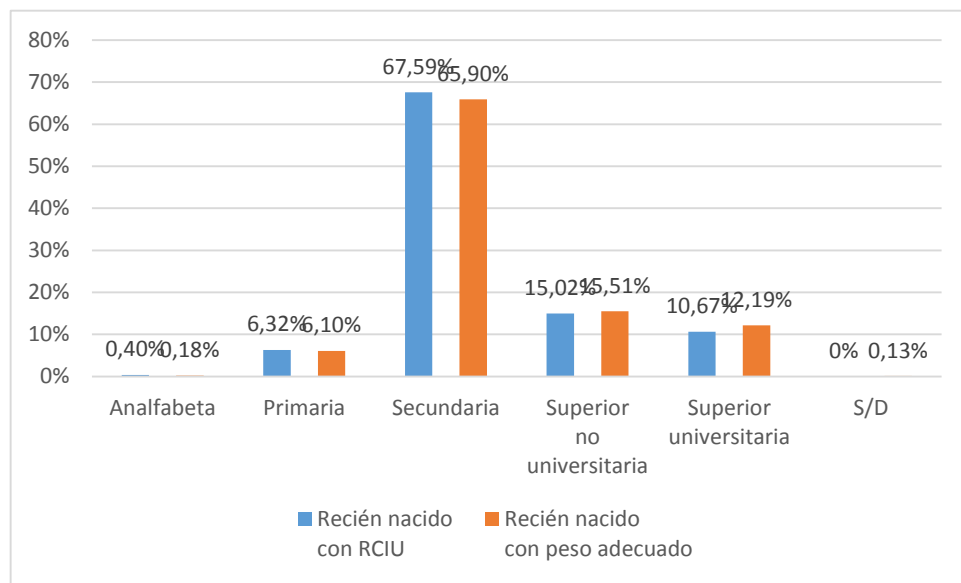
INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 3, se puede apreciar que, en cuanto al grado de instrucción como factor de riesgo materno, aquellas gestantes analfabetas presentaron el 0,40% de neonatos con RCIU, y el 0,18% de neonatos con peso adecuado; aquellas con educación primaria presentaron el 6,32% de neonatos con RCIU, y el 6,10% de neonatos con peso adecuado; aquellas con educación secundaria presentaron el 67,59% de neonatos con RCIU, y el 65,90% de neonatos con peso adecuado; y aquellas con educación superior

no universitaria presentaron el 15,02% de neonatos con RCIU, y el 15,51% de neonatos con peso adecuado. En todos los casos se observó que no existe asociación ($p>0,05$), por lo tanto, el grado de instrucción no representa factor de riesgo para RCIU.

GRÁFICO N° 03

DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “GRADO DE INSTRUCCIÓN”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 04

**DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO
“ESTADO CIVIL” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020**

Estado civil	Neonatos con RCIU		Neonatos con peso adecuado		p	OR	IC
	N°	%	N°	%			
Casada	21	8,30	1242	10,55		Referencia	
Conviviente	195	77,08	8764	74,42	0,23	1,32	0,84-2,07
Soltera	37	14,62	1743	14,80	0,41	1,25	0,73-2,16
Otro	0	0,00	16	0,14			
S/D	0	0,00	11	0,09			
TOTAL	253	100,00	11776	100,00			

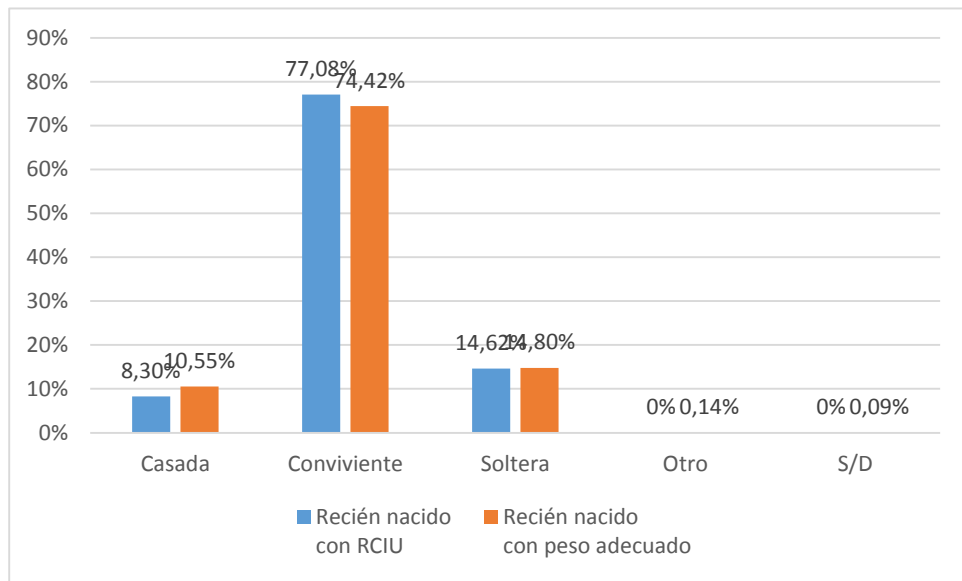
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 4, se puede apreciar que, en cuanto al estado civil como factor de riesgo materno, aquellas gestantes convivientes presentaron el 77,08% de neonatos con RCIU, y el 74,42% de neonatos con peso adecuado; y aquellas solteras presentaron el 14,62% de neonatos con RCIU, y el 14,80% de neonatos con peso adecuado. En ambos casos se observó que no existe asociación ($p > 0,05$), por lo tanto, el estado civil no representa factor de riesgo para RCIU.

GRÁFICO N° 04

DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “ESTADO CIVIL”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 05

**DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO
“PARIDAD” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2016-2020**

Paridad	Neonatos con RCIU		Neonatos con peso adecuado		p	OR	IC
	N°	%	N°	%			
Primípara	129	50,99	5216	44,29		Referencia	
Múltipara	121	47,83	6535	55,49	0,02	0,75	0,58-0,96
Gran múltipara	3	1,19	25	0,21	0,004	4,85	1,45-16,28
TOTAL	253	100,00	11776	100,00			

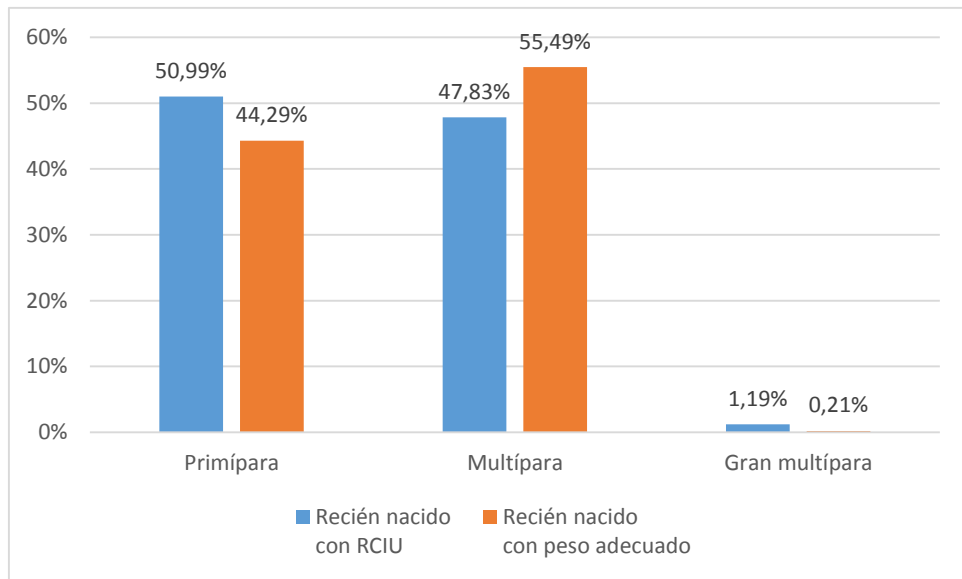
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 5, se puede apreciar que, en cuanto a la paridad como factor de riesgo materno, aquellas gestantes múltiparas presentaron el 47,83% de neonatos con RCIU, y el 55,49% de neonatos con peso adecuado. Se observó que existe asociación ($p < 0,05$), sin embargo, no representa factor de riesgo para RCIU ($OR < 1$). Aquellas gestantes gran múltiparas presentaron el 1,19% de neonatos con RCIU, y el 0,21% de neonatos con peso adecuado. Se observó que existe asociación ($p < 0,05$), además sí representa factor de riesgo para RCIU ($OR > 1$) y es estadísticamente significativo (IC: 1,45-16,28).

GRÁFICO N° 05

DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “PARIDAD”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 06

**DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO
“NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES” Y SU RELACIÓN CON RCIU
EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020**

Número de controles prenatales	Neonatos con RCIU		Neonatos con peso adecuado		p	OR	IC
	N°	%	N°	%			
Sin controles	70	27,67	3250	27,60	0,69	1,06	0,79-1,42
Inadecuado	46	18,18	1777	15,09	0,16	1,28	0,91-1,79
Adecuado	137	54,15	6749	57,31		Referencia	
TOTAL	253	100,00	11776	100,00			

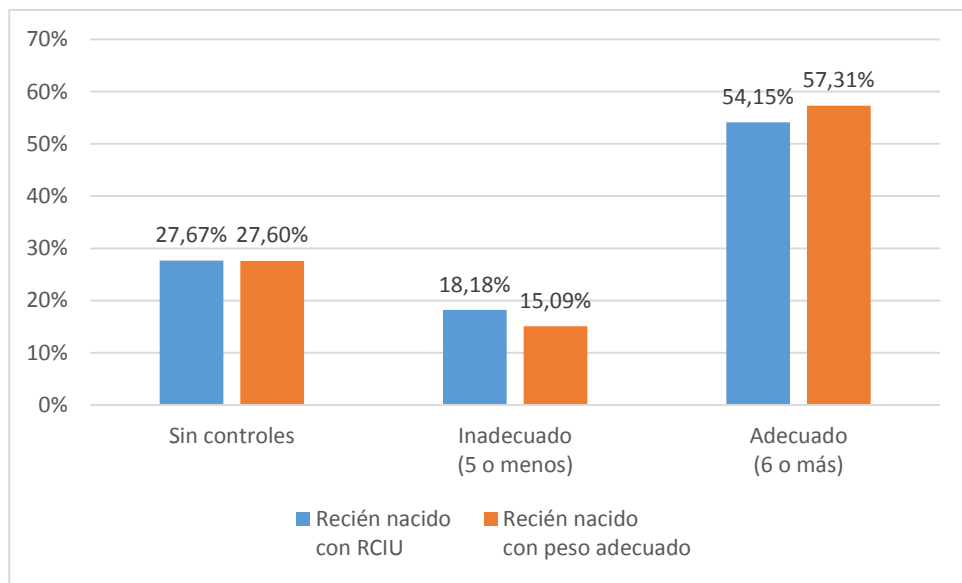
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 6, se puede apreciar que, en cuanto al número de controles prenatales como factor de riesgo materno, aquellas gestantes sin controles presentaron el 27,67% de neonatos con RCIU, y el 27,60% de neonatos con peso adecuado; y aquellas con controles inadecuados presentaron el 18,18% de neonatos con RCIU, y el 15,09% de neonatos con peso adecuado. En ambos casos se observó que no existe asociación ($p > 0,05$), por lo tanto, el número de controles prenatales no representa factor de riesgo para RCIU.

GRÁFICO N° 06

DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 07

**DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO
“OCUPACIÓN” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2016-2020**

Ocupación	Neonatos con RCIU		Neonatos con peso adecuado		p	OR	IC
	N°	%	N°	%			
Ama de casa	148	58,50	7494	63,64	0,84	1,11	0,41-3,03
Estudiante	21	8,30	1062	9,02	0,85	1,11	0,38-3,27
Comerciante	38	15,02	1380	11,72	0,41	1,55	0,55-4,38
Agricultora/ ganadera	6	2,37	231	1,96	0,56	1,46	0,41-5,25
Profesional	4	1,58	225	1,91		Referencia	
Independiente	7	2,77	156	1,32	0,13	2,52	0,73-8,77
Otro	29	11,46	1228	10,43	0,60	1,33	0,46-3,82
TOTAL	253	100,00	11776	100,00			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

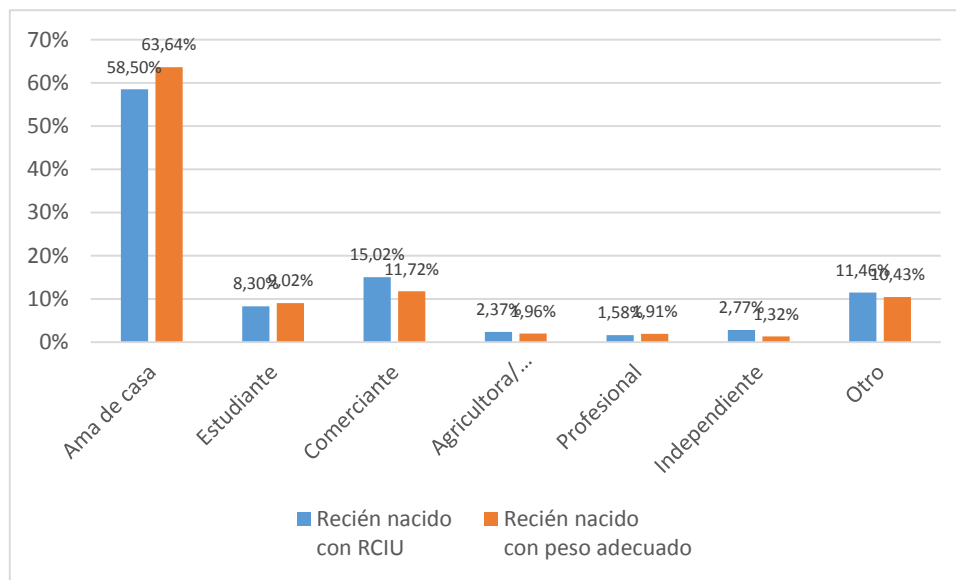
INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 7, se puede apreciar que, en cuanto a la ocupación como factor de riesgo materno, las amas de casa presentaron el 58,50% de neonatos con RCIU, y el 63,64% de neonatos con peso adecuado; las estudiantes presentaron el 8,30% de neonatos con RCIU, y el 9,02% de neonatos con peso adecuado; las comerciantes presentaron el 15,02% de neonatos con RCIU, y el 11,72% de neonatos con peso adecuado; las agricultoras/ganaderas presentaron el 2,37% de neonatos con RCIU, y el

1,96% de neonatos con peso adecuado; las de trabajo independiente presentaron el 2,77% de neonatos con RCIU, y el 1,32% de neonatos con peso adecuado; y las gestantes con otro trabajo presentaron el 11,46% de neonatos con RCIU, y el 10,43% de neonatos con peso adecuado. En todos los casos se observó que no existe asociación ($p>0,05$), por lo tanto, la ocupación no representa factor de riesgo para RCIU.

GRÁFICO N° 07

DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “OCUPACIÓN”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 08

**DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO
“ESTADO NUTRICIONAL” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020**

Estado nutricional	Neonatos con RCIU		Neonatos con peso adecuado		p	OR	IC
	N°	%	N°	%			
Desnutrición	9	3,56	121	1,03	0,001	3,04	1,51-6,11
Normopeso	124	49,01	5061	42,98		Referencia	
Sobrepeso	82	32,41	4229	35,91	0,10	0,79	0,60-1,05
Obesidad	38	15,02	2365	20,08	0,02	0,66	0,45-0,95
TOTAL	253	100,00	11776	100,00			

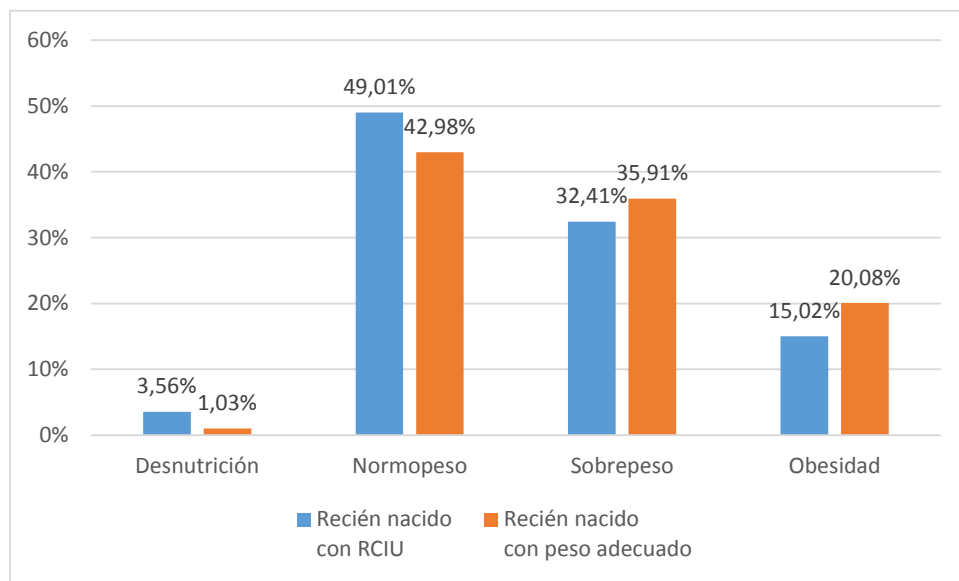
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 8, se puede apreciar que, en cuanto al estado nutricional como factor de riesgo materno, aquellas gestantes con desnutrición presentaron el 3,56% de neonatos con RCIU, y el 1,03% de neonatos con peso adecuado. Se observó que existe asociación ($p < 0,05$), además sí representa factor de riesgo para RCIU ($OR > 1$) y es estadísticamente significativo (IC: 1,51-6,11). Aquellas gestantes con sobrepeso presentaron el 32,41% de neonatos con RCIU, y el 35,91% de neonatos con peso adecuado. Se observó que no existe asociación ($p < 0,05$), por lo tanto, no representa factor de riesgo para RCIU. Aquellas gestantes con obesidad presentaron el 15,02% de neonatos con RCIU, y el 20,08% de neonatos con peso adecuado. Se observó

que existe asociación ($p < 0,05$), sin embargo no representa factor de riesgo para RCIU ($OR < 1$).

GRÁFICO N° 08
DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “ESTADO NUTRICIONAL”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-20202



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 09

**DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO
“INCREMENTO DE PESO DURANTE LA GESTACIÓN” Y SU RELACIÓN
CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020**

Incremento de peso durante la gestación	Neonatos con RCIU		Neonatos con peso adecuado		p	OR	IC
	N°	%	N°	%			
< 8 kilos	78	30,83	2380	20,21	0,48	1,11	0,83-1,47
8 a 12 kilos	132	52,17	4462	37,89		Referencia	
> 12 kilos	43	17,00	4934	41,90	0	0,29	0,21-0,42
TOTAL	253	100,00	11776	100,00			

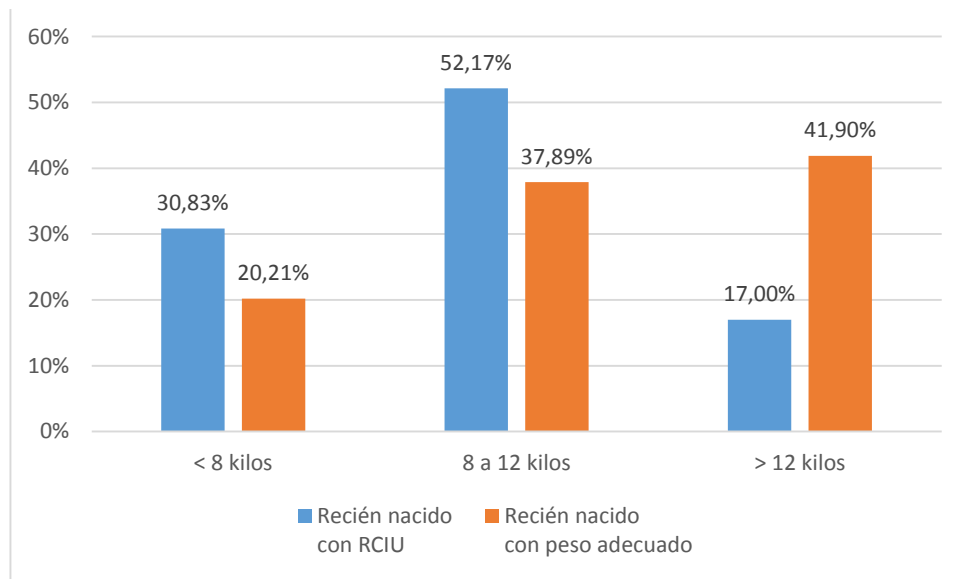
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 9, se puede apreciar que, en cuanto al incremento de peso durante la gestación como factor de riesgo materno, aquellas gestantes con ganancia menor de 8 kilos presentaron el 30,83% de neonatos con RCIU, y el 20,21% de neonatos con peso adecuado. Se observó que no existe asociación ($p > 0,05$), por lo tanto, no representa factor de riesgo para RCIU. Aquellas gestantes con ganancia mayor de 12 kilos presentaron el 17,00% de neonatos con RCIU, y el 41,90% de neonatos con peso adecuado. Se observó que existe asociación ($p < 0,05$), sin embargo, no representa factor de riesgo para RCIU ($OR < 1$).

GRÁFICO N° 09

DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “INCREMENTO DE PESO DURANTE LA GESTACIÓN”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 10

**DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO
“ANEMIA MATERNA” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020**

Anemia materna	Neonatos con RCIU		Neonatos con peso adecuado		p	OR	IC
	N°	%	N°	%			
Si	83	32,81	4432	37,64	0,11	0,81	0,62-1,05
No	170	67,19	7344	62,36		Referencia	
TOTAL	253	100,00	11776	100,00			

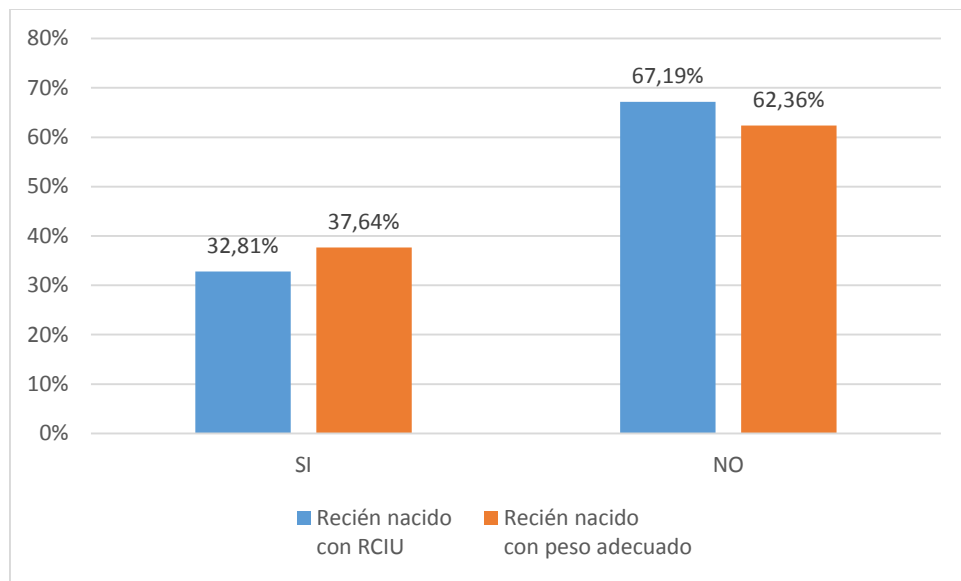
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 10, se puede apreciar que, en cuanto a la anemia materna como factor de riesgo materno, aquellas que sí la tuvieron presentaron el 32,81% de neonatos con RCIU, y el 37,64% de neonatos con peso adecuado. Se observó que no existe asociación ($p > 0,05$), por lo tanto, no representa factor de riesgo para RCIU.

GRÁFICO N° 10

DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “ANEMIA MATERNA”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 11

**DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO
“ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO” Y SU RELACIÓN
CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020**

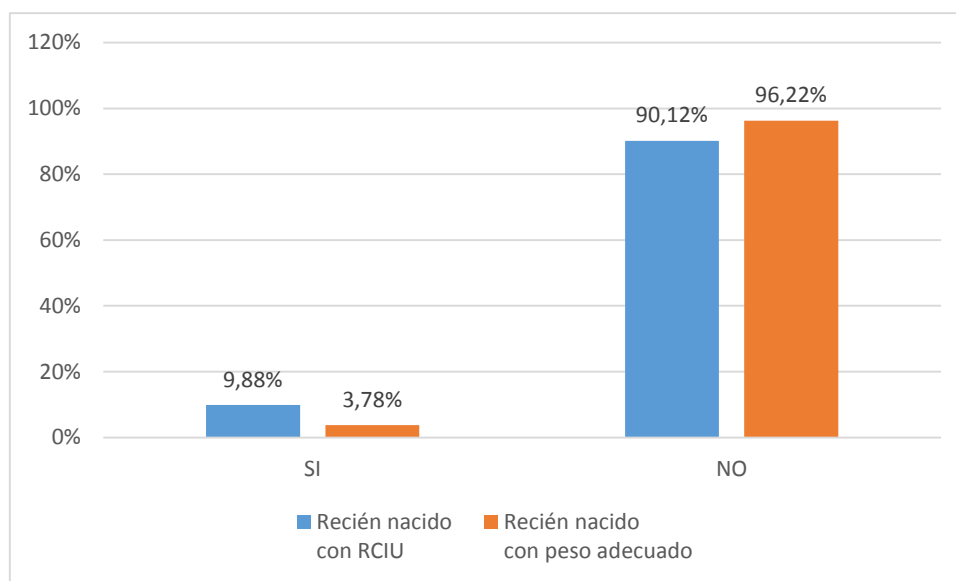
Enfermedad hipertensiva del embarazo	Neonatos con RCIU		Neonatos con peso adecuado		p	OR	IC
	N°	%	N°	%			
Si	25	9,88	445	3,78	0,000001	2,79	1,83-4,26
No	228	90,12	11331	96,22		Referencia	
TOTAL	253	100,00	11776	100,00			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 11, se puede apreciar que, en cuanto a la enfermedad hipertensiva del embarazo como factor de riesgo materno, aquellas que sí la tuvieron presentaron el 9,88% de neonatos con RCIU, y el 3,78% de neonatos con peso adecuado. Se observó que existe asociación ($p < 0,05$), además sí representa factor de riesgo para RCIU ($OR > 1$) y es estadísticamente significativo (IC: 1,83-4,26).

GRÁFICO N° 11
DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO MATERNO “ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 12

**DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO FETAL
“INFECCIÓN GESTACIONAL” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020**

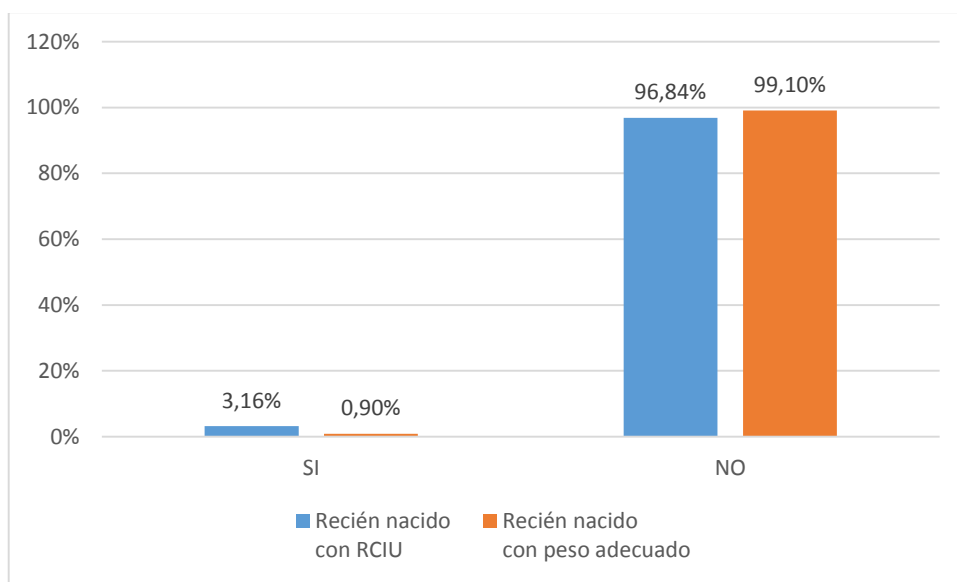
Infección gestacional	Neonatos con RCIU		Neonatos con peso adecuado		p	OR	IC
	N°	%	N°	%			
Si	8	3,16	106	0,90	0,0002	3,59	1,73-7,46
No	245	96,84	11670	99,10		Referencia	
TOTAL	253	100,00	11776	100,00			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 12, se puede apreciar que, en cuanto a la infección gestacional como factor de riesgo fetal, de aquellos neonatos con infección gestacional, el 3,16% presentó RCIU, y el 0,90% presentó peso adecuado. Se observó que existe asociación ($p < 0,05$), además sí representa factor de riesgo para RCIU ($OR > 1$) y es estadísticamente significativo (IC: 1,73-7,46).

GRÁFICO N° 12
DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO
ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO FETAL “INFECCIÓN
GESTACIONAL”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA 2016-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 13

**DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO FETAL
“MALFORMACIÓN CONGÉNITA” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020**

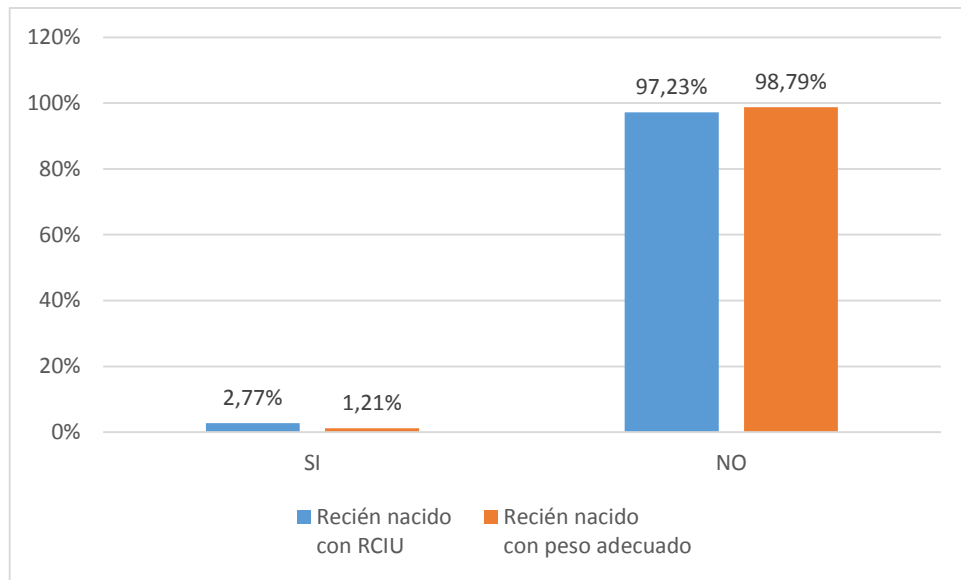
Malformación congénita	Neonatos con RCIU		Neonatos con peso adecuado		p	OR	IC
	N°	%	N°	%			
Si	7	2,77	142	1,21	0,02	2,33	1,08-5,03
No	246	97,23	11634	98,79		Referencia	
TOTAL	253	100,00	11776	100,00			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 13, se puede apreciar que, en cuanto a la malformación congénita como factor de riesgo fetal, de aquellos neonatos con malformación congénita, el 2,77% presentó RCIU, y el 1,21% presentó peso adecuado. Se observó que existe asociación ($p < 0,05$), además sí representa factor de riesgo para RCIU ($OR > 1$) y es estadísticamente significativo (IC: 1,08-5,03).

GRÁFICO N° 13
DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO FETAL “MALFORMACIÓN CONGÉNITA”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 14

**DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO FETAL
“GESTACIÓN MÚLTIPLE” Y SU RELACIÓN CON RCIU EN EL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020**

Gestación múltiple	Neonatos con RCIU		Neonatos con peso adecuado		p	OR	IC
	N°	%	N°	%			
Si	10	3,95	93	0,79	0,000001	5,17	2,66-10,05
No	243	96,05	11683	99,21		Referencia	
TOTAL	253	100,00	11776	100,00			

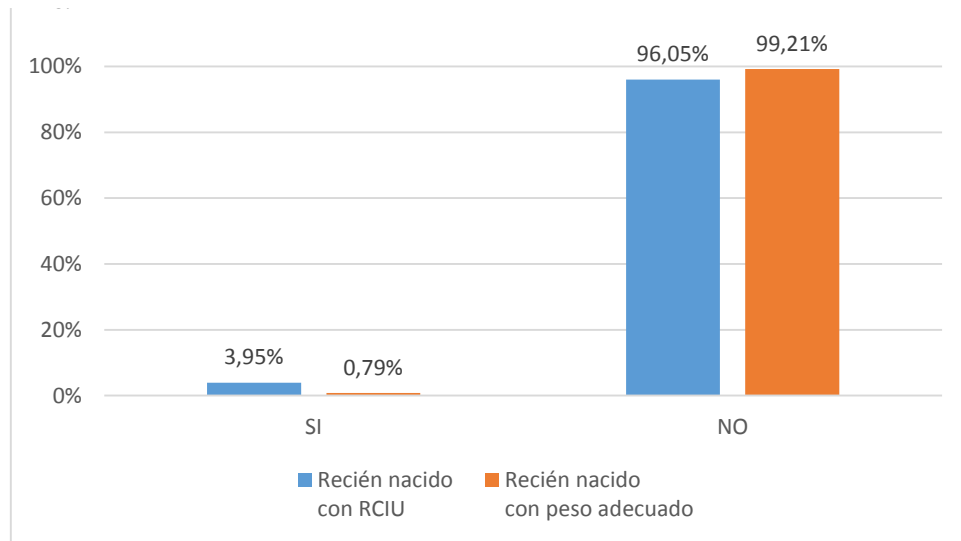
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 14, se puede apreciar que, en cuanto a la gestación múltiple como factor de riesgo fetal, de aquellos neonatos productos de gestación múltiple, el 3,95% presentó RCIU, y el 0,79% presentó peso adecuado. Se observó que existe asociación ($p < 0,05$), además sí representa factor de riesgo para RCIU ($OR > 1$) y es estadísticamente significativo (IC: 2,66-10,05).

GRÁFICO N° 14

DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO FETAL “GESTACIÓN MÚLTIPLE”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 15
DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN FACTOR DE RIESGO
PLACENTARIO “PLACENTACIÓN ANORMAL” Y SU RELACIÓN
CON RCIU EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA 2016-2020

Placentación anormal	Neonatos con RCIU		Neonatos con peso adecuado		p	OR	IC
	N°	%	N°	%			
Si	12	4,74	235	2,00	0,002	2,45	1,35-4,43
No	241	95,26	11541	98,00		Referencia	
TOTAL	253	100,00	11776	100,00			

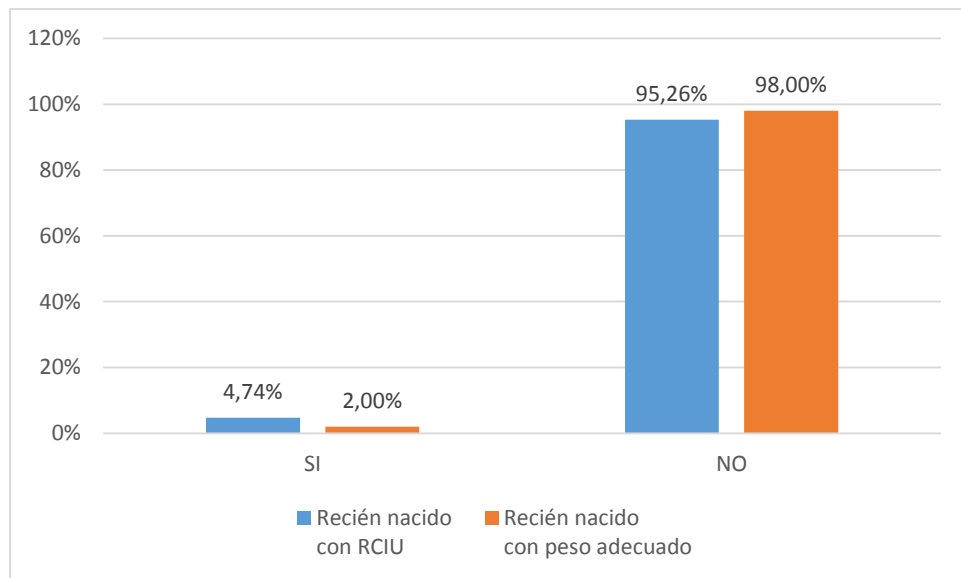
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico 15, se puede apreciar que, en cuanto a la placentación anormal como factor de riesgo placentario, aquellas gestantes que sí la tuvieron presentaron el 4,74% de neonatos con RCIU, y el 2,00% de neonatos con peso adecuado. Se observó que existe asociación ($p < 0,05$), además sí representa factor de riesgo para RCIU ($OR > 1$) y es estadísticamente significativo (IC: 1,35-4,43).

GRÁFICO N° 15

DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE NEONATOS CON RCIU Y PESO ADECUADO SEGÚN FACTOR DE RIESGO PLACENTARIO “PLACENTACIÓN ANORMAL”, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020



Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

TABLA N° 16

**FACTORES DE RIESGO ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVOS
ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO
EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020**

Factor de riesgo	p	OR	IC
Materno			
Gran múltipara	0,004	4,85	1,45-16,28
Desnutrición	0,001	3,04	1,51-6,11
Enfermedad hipertensiva del embarazo	0,000001	2,79	1,83-4,26
Fetal			
Infección gestacional	0,0002	3,59	1,73-7,46
Malformación congénita	0,02	2,33	1,08-5,03
Gestación múltiple	0,000001	5,17	2,66-10,05
Placentario			
Placentación anormal	0,002	2,45	1,35-4,43

4.2. DISCUSIÓN

El presente estudio pretende conocer la incidencia y los factores de riesgo asociados a restricción de crecimiento intrauterino en los neonatos que fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue durante los años 2016 al 2020. Mediante la elaboración de tablas y gráficas, nos muestran resultados que nos permitirá tener un mejor panorama sobre esta patología.

Durante los años 2016 al 2020 se atendieron a 253 recién nacidos vivos, igual o mayor a 37 semanas, con RCIU y a 11776 recién nacidos vivos, igual o mayor a 37 semanas, con peso adecuado. La incidencia de RCIU durante este periodo de tiempo fue de 2.15 por cada 100 nacidos vivos, siendo más baja en el año 2020 (1.52 por cada 100 nacidos vivos) y más alta en el año 2016 (2.89 por cada 100 nacidos vivos). Este valor resulta inferior a lo descrito en otras partes del mundo. La incidencia de RCIU en un estudio realizado por Serrano en el Hospital Universitario Reina Sofía en España, en el cual se estudiaron 411 casos, fue de 9.94 por cada 100 nacidos vivos. En un estudio nacional realizado por Ticona y col. en hospitales del Ministerio de Salud, en el que hubo 9777 casos, la incidencia de RCIU fue de 10.1 por cada 100 nacidos vivos. En este mismo estudio, también se encontró que la menor incidencia de RCIU se hallaba en la costa (8.1 por cada 100 nacidos vivos), lo cual guarda relación con el valor de incidencia de RCIU encontrado en el actual estudio. En otro estudio realizado por Aliaga en el Hospital Arzobispo Loayza en Lima, en el año 2017, la incidencia de RCIU fue de 5.97 por cada 100 nacidos vivos. Este valor hallado refuerza la afirmación de que la menor incidencia de RCIU se encuentra en la costa.

La edad materna menor de 20 años y mayor a 35 años representaron, en total, el 30.04% de los casos de recién nacidos con RCIU. Resultados similares se observan en el estudio realizado por Serrano (29.68%). La edad materna, en este estudio, no estuvo asociado a RCIU, por lo que no constituye un factor de riesgo. Esto difiere de los resultados hallados en un estudio realizado por Álvarez en Colombia, quién encontró que la edad materna menor de 18 años es factor de riesgo para RCIU (OR: 3.09). En otro estudio nacional realizado por Estrada en el Hospital San Juan de Lurigancho, encontró que la edad materna extrema era factor de riesgo para RCIU (IC: 9.01). Por otro lado, en un estudio nacional realizado por Ingaruca en el Hospital Loayza, concluyó que la edad materna no está asociado a RCIU.

El grado de instrucción no estuvo asociado a RCIU, por lo que no constituye un factor de riesgo. Difiere de los resultados hallados por Estrada, quien encontró que el bajo nivel educativo si representaba factor de riesgo para RCIU (OR: 14.9).

El estado civil no estuvo asociado a RCIU, por lo que no constituye un factor de riesgo. Estudios realizados en años anteriores no encontraron relación entre estado civil y RCIU.

Las gestantes gran múltiparas (6 gestaciones o más) representaron el 1.19% de los casos de recién nacidos con RCIU. La gran multiparidad constituye un factor de riesgo asociado a RCIU, según lo hallado en este estudio. Estos resultados difieren de los hallados por Caichihua, quien encontró que las gestantes nuligestas y secundigestas eran quienes presentaron factor de riesgo para RCIU. Otros estudios realizados por

Ingaruca y por Estrada encontraron que la paridad no representaba factor de riesgo para RCIU (OR < 1 en ambos casos).

Las gestantes sin controles prenatales o con número inadecuado de controles representaron, en total, el 45.85% de los casos de recién nacidos con RCIU. Estos resultados fueron inferiores a los encontrados en el estudio realizado por Bonfild (58.8%), y por Caichihua (64%). El número de controles prenatales no estuvo asociado a RCIU, por lo que no constituye un factor de riesgo. Esto difiere de los hallazgos encontrados por Arriola, en México, quien encontró que el número de controles inferior a 5 es factor de riesgo para RCIU (OR: 6). A nivel nacional, estudios realizados por Bonfild, en Iquitos, y por Caichihua, determinaron que el número de controles prenatales menor de 6 representa factor de riesgo para RCIU.

La ocupación no estuvo asociada a RCIU, por lo que no constituye un factor de riesgo. Estudios realizados en años anteriores no encontraron relación entre ocupación y RCIU.

Las gestantes con desnutrición representaron el 3.56% de los casos de recién nacidos con RCIU. La desnutrición materna estuvo asociada a RCIU, por lo que constituye un factor de riesgo. Resultados similares se observan en los estudios realizados por Arriola y por Pérez. A nivel nacional, los estudios realizados por Estrada y por Bonfild también mostraron resultados compatibles respecto a desnutrición materna como factor de riesgo para RCIU (OR de 8.5 y 9.6, respectivamente). El sobrepeso y la obesidad no se relacionaron como factor de riesgo para RCIU en ninguno de los estudios previos.

El incremento de peso durante la gestación por debajo de 8 kilogramos no estuvo asociado a RCIU, por lo que no constituye un factor de riesgo.

Resultados similares fueron hallados por Velazquez en un estudio realizado en Trujillo. Por otro lado, contrasta este resultado con lo hallado por Álvarez en su estudio, quien encontró que la ganancia de peso menor a 8 kilogramos si es factor de riesgo para RCIU (OR: 2.68). A nivel nacional, Bonfild encontró que la ganancia de peso disminuida durante el embarazo representa factor de riesgo para RCIU (OR: 4.06).

Las gestantes con anemia materna representaron el 32.81% de los casos de recién nacidos con RCIU. La anemia materna no estuvo asociada a RCIU, por lo que no constituye un factor de riesgo. Los estudios realizados por Álvarez difieren de este resultado, ya que encontraron que la anemia si es factor de riesgo asociado a RCIU (OR: 2.32). Lo mismo ocurre a nivel nacional, con los estudios realizados por Estrada, por Bonfild y por Velazquez, que encontraron asociación entre anemia materna y RCIU (OR de 9.7, 2.18 y 2.9, respectivamente).

Las gestantes con enfermedad hipertensiva del embarazo representaron el 9.88% de los casos de recién nacidos con RCIU. La enfermedad hipertensiva del embarazo estuvo asociada a RCIU, por lo que constituye un factor de riesgo. Los estudios previos realizados ubican a esta patología como principal factor de riesgo asociado a RCIU, puesto que es la patología que más se asocia en dichos estudios. Así, a nivel internacional, los estudios realizados por Arriola, por Serrano y por Barrera demostraron que la enfermedad hipertensiva del embarazo constituye factor de riesgo para RCIU. Igualmente, a nivel nacional, los estudios realizados por Estrada, por Paz, por Bonfield y por Ingaruca mostraron a la preeclampsia como factor de riesgo principal asociado a RCIU. Contrastando a lo anterior, en el estudio realizado

por Velazquez, encontró que la hipertensión gestacional no es un factor de riesgo para RCIU.

Los recién nacidos con infección gestacional representaron el 3.16% de los casos con RCIU. La infección gestacional estuvo asociada a RCIU, por lo que constituye un factor de riesgo. Este resultado es similar al visto en el estudio realizado por Arriola, donde demostró que las infecciones cervicovaginales constituyeron factor de riesgo para RCIU (OR: 5.09).

Los recién nacidos con malformación congénita representaron el 2.77% de los casos con RCIU. La malformación congénita estuvo asociada a RCIU, por lo que constituye un factor de riesgo. Estudios anteriormente realizados no encontraron resultados asociados a esta patología.

Los recién nacidos productos de gestación múltiple representaron el 3.95% de los casos con RCIU. Resultados similares se encontraron en el estudio realizado por Serrano (4.37%) y en el estudio realizado por Aliaga (2.73%). La gestación múltiple estuvo asociada a RCIU, por lo que constituye un factor de riesgo. Este resultado se observa en el estudio realizado por Serrano, que asociaba gestación múltiple como factor de riesgo. Asimismo, a nivel nacional, el estudio realizado por Aliaga demostró que la gestación múltiple se asoció a RCIU.

Las gestantes con placentación anormal representaron el 4.74% de los casos de recién nacidos con RCIU. La placentación anormal estuvo asociada con RCIU, por lo que constituye un factor de riesgo. Estudio con resultados similares se observó en el realizado por Álvarez, quien encontró que las alteraciones placentarias constituyen factor de riesgo para RCIU.

CONCLUSIONES

1. La incidencia de restricción de crecimiento intrauterino en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2016 a 2020 fue de 2.15 por cada 100 nacidos vivos, oscilando entre 2.89 en el año 2016 a 1.52 en el año 2020, con tendencia descendente.
2. Los factores de riesgo materno asociados significativamente a restricción de crecimiento intrauterino fueron: gran multiparidad (OR: 4.85), desnutrición materna (OR: 3.04) y enfermedad hipertensiva del embarazo (OR: 2.79).
3. Los factores de riesgo fetales asociados significativamente a restricción de crecimiento intrauterino fueron: infección gestacional (OR: 3.59), malformación congénita (OR: 2.33) y gestación múltiple (OR: 5.17).
4. El factor de riesgo asociado significativamente a restricción de crecimiento intrauterino fue la placentación anormal (OR: 2.45).

RECOMENDACIONES

1. Debe mejorarse la atención primaria en las gestantes, educándolas en la importancia de los controles prenatales, a fin de detectar los factores de riesgo de manera precoz, como las enfermedades hipertensivas, que puedan conllevar a restricción de crecimiento intrauterino en el neonato.
2. Debe implementarse un régimen nutricional para aquellas gestantes con bajo peso, con el objetivo de que puedan tener una óptima ganancia de peso, logrando con ello un desarrollo adecuado del neonato.
3. Ante la detección de algún factor de riesgo fetal, debería de notificarse al médico pediatra de manera oportuna para que pueda tomar las medidas respectivas previas, como la preparación de una incubadora en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, ya que estos neonatos requieren manejo especializado por las complicaciones que puede presentar posterior al parto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sharma D, Shastri S, Farahbakhsh N, Sharma P. Intrauterine growth restriction – part 1. *J Matern Fetal Neonatal M* 2016; 29(24): 3977-3987
2. Chew L, Verma R. Fetal Growth Restriction. StatPearls [Internet] 2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562268/?report=printable> (ultimo acceso 05 enero 2021)
3. Godoy G, Zacur M. Restricción de crecimiento intrauterino. Causas, características clínicas, y evaluación de factores asociados a policitemia sintomática. *Pediatr* 2008; 35 (2): 77-87
4. OMS. Las 10 principales causas de defunción. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> (último acceso 05 enero 2021)
5. Krishna R, Bhat V. Molecular mechanisms of intrauterine growth restriction. *J Matern Fetal Neonatal M* 2017; 34: 2634-2640
6. Ticona M, Huanco D. Curvas de crecimiento intrauterino propias del peru y su efecto en la identificacion de una nueva poblacion neonatal de alto riesgo nutricional. Ministerio de Salud. Perú; 2007
7. Ticona-R M, Pacora P, Huanco D, Ticona-V M. Retraso del crecimiento intrauterino en el Perú: factores estresantes y resultados perinatales en hospitales del Ministerio de Salud. *Ginecol Obstet Mex* 2014; 82: 725-736
8. Arriola C, Vega G, Hernandez A. Factores de riesgo asociados a retraso en el crecimiento intrauterino. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2007; 45(1): 5-12

9. Serrano J, De La Torre A, Muñoz M, Arjona J. Incidencia y características epidemiológicas del crecimiento intrauterino restringido en el Hospital Universitario Reina Sofía. Clin Invest Gin Obst 2009; 36(6): 209-214
10. Álvarez A, Padilla C, Sesin F. Determinación de factores de riesgo asociados a restricción del crecimiento intrauterino en el Hospital Simón Bolívar de Barranquilla, Enero de 2012 - Junio de 2013. Biociencias 2013; 8(1); 11-18
11. Pérez D, Castro I, Gonzales R, Riverón A, Fernández J. Factores de riesgo fetales en la restricción del crecimiento intrauterino en gestantes. Rev Cub Gin Obs 2015; 41(4): 317-324
12. Barrera C, Salamea T. Frecuencia de restricción de crecimiento intrauterino en embarazadas en el periodo 2014-2015 en el Hospital "José Carrasco Arteaga". Tesis de Bachiller. Universidad del Azuay; 2017.
13. Estrada N. Factores de riesgo maternos asociados a la restricción de crecimiento intrauterino en el Hospital San Juan de Lurigancho – Lima, 2012 – 2015. Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Obstetricia. Universidad Privada Arzobispo Loayza; 2016
14. Paz, C. Factores de riesgo asociados a la restricción del crecimiento intrauterino en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, enero - diciembre 2017. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018
15. Bonfild L. Factores asociados al retardo de crecimiento intrauterino en madres adolescentes atendidas en el Hospital III Iquitos de ESSALUD 2017. Tesis para optar el título profesional de Obstetricia. Universidad Científica del Perú – UCP; 2019

16. Velazquez M. Factores de riesgo materno para restricción del crecimiento intrauterino. Tesis para obtener el título de Médico Cirujano. Universidad Privada Antenor Orrego; 2019
17. Ingaruca T. Principal factor de riesgo materno asociado a RCIU en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en 2018-2019, Lima – Perú. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2020
18. Caichihua S. Factores de riesgo maternos asociados al retardo de crecimiento intrauterino en recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2010 – 2104. Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Obstetricia. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2016
19. Machado L, Rabachini A, Perez A, Brandao J, Pacheco C, Gomes V, et al. Fetal growth restriction: current knowledge. Arch Gynecol Obstet 2017; 295: 1061–1077
20. Mazarico E, Torrecillas A, Cahuana A, Gómez M. Fetal Growth Restriction. IntechOpen 2019. <https://www.intechopen.com/books/growth-disorders-and-acromegaly/fetal-growth-restriction> (último acceso 07 enero 2021)
21. Mandy G. Infants with fetal (intrauterine) growth restriction. UPTODATE. Dec 2020
22. Committee on Practice Bulletins—Obstetrics and the Society for Maternal-Fetal Medicine. Fetal Growth Restriction. ACOG PRACTICE BULLETIN 2019; 133 (2)
23. Zhu Y, Lin L, Li B, Tian X, Chen D, Zhao X, et al. Incidence and Clinical Features of Fetal Growth Restriction in 4 451 Women with Hypertensive Disorders of Pregnancy. Matern Fet Med 2020; 2:4

24. Sharma D, Shastri S, Farahbakhsh N, Sharma P. Intrauterine growth restriction – part 2. *J Matern Fetal Neonatal M* 2016; 29(24): 4037-4048
25. Lacunza R, Ávalos J. Restricción de crecimiento fetal y factores angiogénicos: un nuevo horizonte. *Rev Peru Ginecol Obstet* 2018; 64(3): 353
26. Kesavan K, Devaskar S. Intrauterine Growth Restriction, Postnatal Monitoring and Outcomes. *Pediatr Clin N Am* 2019; 66: 403–42

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tesis: INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2016-2020

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
¿Cuál es la incidencia y factores de riesgo asociados a restricción de crecimiento intrauterino en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016-2020?	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la incidencia y factores de riesgo asociados a restricción de crecimiento o intrauterino en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016-2020 	<p>Cualitativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restricción de crecimiento intrauterino • Recién nacido adecuado para la edad gestacional • Infección gestacional • Malformación congénita • Gestación múltiple 	<p>Nivel y tipo de Investigación Transversal, analítico, retrospectivo, casos y controles</p> <p>Población y muestra</p> <p>La población de estudio estuvo constituida por 253 recién nacidos con</p>	<p>Técnica Recolección de datos registrados en el Sistema Informático Perinatal</p>

	<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medir la incidencia de restricción de crecimiento o intrauterino en neonatos del hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016-2020. • Identificar los factores de riesgo maternos asociados a restricción de crecimiento o intrauterino en neonatos del hospital Hipólito Unanue de Tacna 	<ul style="list-style-type: none"> • Edad materna • Grado de instrucción • Estado civil • Paridad • Número de controles prenatales • Ocupación • Estado nutricional • Enfermedad hipertensiva del embarazo • Desnutrición materna • Ganancia de peso durante la gestación • Placentación anormal 	<p>restricción de crecimiento intrauterino (casos) y 11776 recién nacidos adecuados para la edad gestacional (controles), quienes fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años comprendidos entre 2016 al 2020.</p>	
--	---	---	--	--

	<p>2016-2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los factores de riesgo fetales asociados a restricción de crecimiento intrauterino en neonatos del hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016-2020. • Identificar los factores de riesgo placentarios asociados a restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos atendidos en el 			
--	--	--	--	--

	servicio de neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016- 2020.			
--	---	--	--	--

ANEXO 02

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO

HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA

2016-2020

Neonato con restricción de crecimiento intrauterino SI ____ NO ____

Factores de riesgo maternos

1. Edad

19 o menos ____ 20 a 34 ____ 35 o más ____

2. Grado de instrucción

Analfabeta ____ Primaria ____ Secundaria ____

Superior universitaria ____ Superior no universitaria ____

3. Estado civil

Casada ____ Conviviente ____ Soltera ____ Otro ____

4. Ocupación

Ama de casa ____ Estudiante ____ Comerciante ____

Agricultora/ganadera ____ Profesional ____ Independiente ____

Otro ____

5. Estado nutricional (índice de masa corporal)

Desnutrición ____ Normopeso ____ Sobrepeso ____ Obesidad

6. Controles prenatales

Sin controles _____ Inadecuado (1-5) _____ Adecuado (6 o más)

7. Paridad

Primípara _____ Multípara (2-4) _____ Gran multípara (6 o más)

8. Incremento de peso durante la gestación

< 8 kg _____ 8 a 12 kg _____ > 12 kg _____

9. Anemia materna

Sí _____ No _____

10. Enfermedad hipertensiva del embarazo

Sí _____ No _____

Factores de riesgo fetales

1. Infección gestacional

Sí _____ No _____

2. Malformación congénita

Sí _____ No _____

3. Embarazo múltiple

Sí _____ No _____

Factores de riesgo placentarios

1. Placentación anormal

Sí _____ No _____