

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

PREVALENCIA Y RESULTADOS NEONATALES ASOCIADOS
A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO
EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, 2017 - 2021

TESIS

Presentada por:

Bach. Arnold Diego Huanacuni Flores

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

TACNA - PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mi familia por su apoyo incondicional durante todos estos años, por ser mi fortaleza, mi motivo de superación para lograr nuestros anhelos.

A todos los docentes que fueron partícipes en mi formación académica y como persona, por sus grandes consejos y hacernos ver lo apasionante que puede ser esta profesión.

A las personas que se trazan metas y trabajan arduamente para conseguirlas a pesar de las adversidades que puedan presentarse.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme tener una familia unida siendo pilar fundamental para lograr mis metas, por guiarme en cada decisión.

A mis padres, a mi hermano por toda la atención y apoyo brindado frente a cada objetivo trazado.

A mis asesores de tesis por su tiempo brindado y disponibilidad frente a alguna disyuntiva.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN	4
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	6
1.4.1. Alcances.....	6
1.4.2. Limitaciones	6
1.5. OBJETIVOS	7
1.5.1. Objetivo general	7
1.5.2. Objetivos específicos.....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	8
2.1.1. Internacionales	8
2.1.2. Nacionales.....	16
2.2. BASES TEÓRICAS	18

2.2.1.	Definición.....	18
2.2.2.	Epidemiología.....	19
2.2.3.	Clasificación	19
2.2.3.1.	RCIU simétrico.....	19
2.2.3.2.	RCIU asimétrico.....	20
2.2.3.3.	RCIU de inicio temprano	20
2.2.3.4.	RCIU de inicio tardío	20
2.2.4.	Diagnóstico.....	21
2.2.4.1.	Examen físico o historial	21
2.2.4.2.	Diagnóstico y evaluación ultrasonográfica	21
2.2.4.3.	Diagnóstico posnatal de RCIU	22
2.2.5.	Complicaciones perinatales.....	24
2.2.6.	Manejo del recién nacido con RCIU.....	27
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		30
3.1.	MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	30
3.3.	CRITERIOS DE ELIGIBILIDAD	30
3.3.1.	Criterios de inclusión	31
3.3.2.	Criterios de exclusión	31
3.4.	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN.....	31
3.5.	PROCESAMIENTO DE DATOS.....	31

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	33
CAPÍTULO IV: DE LOS RESULTADOS.....	35
4.1. RESULTADOS	35
4.2. DISCUSIÓN.....	56
CONCLUSIONES.....	65
RECOMENDACIONES.....	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
ANEXOS	73

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 01	PREVALENCIA DE RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	36
TABLA N° 02	DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN EL TIPO DE TERMINACIÓN DEL EMBARAZO Y SU RELACIÓN CON RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	38
TABLA N° 03	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN SU EDAD GESTACIONAL Y SU RELACIÓN CON RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	39
TABLA N°04	DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN SUS PESOS DE NACIMIENTO Y SU RELACIÓN CON RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	40
TABLA N° 05	RESULTADOS NEONATALES ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021 SEGÚN EL APGAR AL MINUTO.	41
TABLA N° 06	RESULTADOS NEONATALES ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021 SEGÚN EL APGAR A LOS CINCO MINUTOS.	42

TABLA N° 07	MORBILIDAD EN RECIEN NACIDOS Y SU ASOCIACIÓN CON RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	43
TABLA N° 08	DISTRIBUCIÓN DE RECIEN NACIDOS CON ASFIXIA COMO RESULTADO NEONATAL ASOCIADO A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	44
TABLA N° 09	DISTRIBUCIÓN DE RECIEN NACIDOS CON MEMBRANA HIALINA COMO RESULTADO NEONATAL ASOCIADO A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	45
TABLA N° 10	DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS CON ASPIRACIÓN MECONIAL COMO RESULTADO NEONATAL ASOCIADO A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	46
TABLA N° 11	DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS CON TAQUIPNEA TRANSITORIA COMO RESULTADO NEONATAL ASOCIADO A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	47
TABLA N° 12	DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS CON ICTERICIA COMO RESULTADO NEONATAL ASOCIADO A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	48

TABLA N° 13	DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS CON SEPSIS COMO RESULTADO NEONATAL ASOCIADO A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	49
TABLA N° 14	DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS CON HIPOGLICEMIA COMO RESULTADO NEONATAL ASOCIADO A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	50
TABLA N° 15	DISTRIBUCIÓN SEGÚN FRECUENCIA DE CAUSAS DE MORBILIDAD EN RECIEN NACIDOS CON RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	51
TABLA N° 16	MORTALIDAD EN RECIÉN NACIDOS CON RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN ELHOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	53
TABLA N° 17	DISTRIBUCIÓN DE MORTALIDAD NEONATAL SEGÚN CAUSA EN RECIEN NACIDOS CON RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANU EDE TACNA 2017 -2021.	54
TABLA N° 18	RESULTADOS NEONATALES ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN COMPARACIÓN CON LOS RECIÉN NACIDOS CON PESO ADECUADO PARA LA EDAD GESTACIONALEN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	55

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 01	PREVALENCIA DE RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021	37
GRÁFICO N° 02	DISTRIBUCIÓN SEGÚN FRECUENCIA DE CAUSAS DE MORBILIDAD EN RECIEN NACIDOS CON RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.	52

RESUMEN

La Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU) es la segunda causa más común de mortalidad perinatal y responsable del 30% de los mortinatos.

Objetivo: Determinar la prevalencia y resultados neonatales asociados a restricción de crecimiento intrauterino en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2017-2021.

Materiales y métodos: Estudio observacional, analítico, de casos y controles de tipo retrospectivo. Se incluyeron a 325 neonatos con Restricción de Crecimiento Intrauterino como casos y 1300 neonatos seleccionados de forma aleatoria como grupo control, en relación 1:4. Los datos fueron analizados con el test estadístico de Chi², Odds Ratio con intervalo de confianza al 95%.

Resultados: La prevalencia media de RCIU fue de 2,17 por cada 100 nacidos vivos, el recién nacido con RCIU tuvo mayor morbilidad (OR:4,88) y mortalidad neonatal (OR:8,91), las patologías más asociadas fueron: Membrana Hialina (OR:5,90), ictericia neonatal (OR:1,79), sepsis (OR:6,27), Hipoglicemia (OR:6,72), Asfixia (OR:4,74).

Conclusión: Los resultados neonatales más asociados fueron: bajo peso al nacer, prematuridad, Síndrome de Dificultad Respiratoria, Sepsis neonatal, Puntaje Apgar disminuido.

Palabras clave: Restricción de crecimiento intrauterino, Resultados neonatales, prevalencia.

ABSTRACT

Intrauterine Growth Restriction (IUGR) is the second most common cause of perinatal mortality and responsible for 30% of stillbirths. Objective: To determine the prevalence and neonatal outcomes associated with intrauterine growth restriction at the Hipólito Unanue Hospital in Tacna during the years 2017-2021.

Materials and methods: Observational, analytical, retrospective case-control study. 325 neonates with Intrauterine Growth Restriction were included as cases and 1300 randomly selected neonates as control group, in 1:4 ratio. The data were analyzed with the Chi² statistical test, Odds Ratio with a 95% confidence interval.

Results: The mean prevalence of IUGR was 2.17 per 100 live births, the newborn with IUGR had higher morbidity (OR: 4.8) and neonatal mortality (OR: 8.9), the most associated pathologies were: Hyaline membrane (OR: 5.9), sepsis (OR: 6.27), hypoglycemia (OR: 6.7), asphyxia (OR: 4.74).

Conclusion: The most associated neonatal outcomes were: low birth weight, prematurity, respiratory distress syndrome, neonatal sepsis, decreased Apgar score,

Keywords: Intrauterine growth restriction, Neonatal outcomes, prevalence.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) afecta aproximadamente el 10% de todos los embarazos, y es la segunda causa más común de mortalidad perinatal y responsable del 30% de los mortinatos, es una causa importante de nacimientos prematuros. (1)

Es un importante problema de salud pública, especialmente en países de escasos recursos, repercutiendo en la salud individual y poblacional (2,3), además tiene implicancia hasta en la vida adulta asociado en estudios epidemiológicos a riesgo de diabetes mellitus tipo 2, obesidad, hipertensión, dislipidemia. (4)

La restricción de crecimiento intrauterino es la condición en la cual el feto no puede alcanzar su potencial tamaño determinado genéticamente siendo responsable del aumento de tasa de muerte fetal, mortalidad neonatal y morbilidad (4), con un riesgo considerablemente mas altos en prematuros tardíos (5).

Las tasas generales de muerte neonatal en RCIU es de 6,6% (6) y hasta un 50% de muertes fetales pretérmino y un 20% en recién nacidos a término, además tiene una recurrencia importante en gestaciones posteriores de hasta un 40%. (7)

Actualmente la tasa de RCIU es mas alta y es probable que aumente debido al incremento de tratamientos de infertilidad, embarazos múltiples y exposición de agentes inductores como el estrés, nicotina y la desnutrición (4). En nuestro país la frecuencia de restricción de crecimiento intrauterino es de 10,1%, que varía por región: costa 9%, selva 12% y sierra 15%. (6)

La Restricción de Crecimiento Intrauterino es una complicación común del embarazo que está asociado a un mayor riesgo de resultados perinatales adversos (8), como asfixia intraparto, acidemia, bajo peso al nacer, puntuaciones bajas de Apgar (9), hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, sepsis, síndrome de dificultad respiratoria y muerte neonatal. (8)

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A nivel mundial, la restricción de crecimiento intrauterino afecta aproximadamente el 10% de todos los embarazos, y es la segunda causa más común de mortalidad perinatal. (1)

Se observa una gran cantidad de recién nacidos con restricción de crecimiento intrauterino en el continente asiático que representa aproximadamente el 75% de todos los recién nacidos le siguen los continentes africano y latinoamericano. (2)

Siendo actualmente un desafío en la salud pública tanto en los países industrializados y aún más en los países en vías de desarrollo, la incidencia de la restricción de crecimiento intrauterino es seis veces mayor en los países en vías de desarrollo y esta incidencia puede ser aún mayor ya que muchos bebés nacen en el hogar sin registro de nacimiento (2), además repercutirá en la salud individual y poblacional (3), con consecuencias que pueden tener implicancias hasta en la vida adulta esto se evidencia en grandes estudios epidemiológicos que destacan la asociación entre la RCIU y el riesgo de diabetes mellitus tipo 2, obesidad, hipertensión, dislipidemia y resistencia a la insulina (el síndrome

metabólico), que conducen al desarrollo prematuro de enfermedades cardiovasculares (4).

Se asocia a un aumento significativo en la mortalidad y morbilidad perinatal, teniendo riesgos considerablemente más altos en partos prematuros tardíos, aquellos con 34 a 36 semanas de gestación que en los partos a término (5). Hallándose tasas generales de muerte neonatal de 6.6% (6), hasta un 50% de las muertes fetales pretérmino y un 20% a término, son RCIU.(7)

En nuestro país la incidencia de crecimiento intrauterino es del 10.1%, por regiones tenemos que en la costa es de 8.1%, en la selva un 11.8% y en la Sierra un 14.6% (6). Además, el riesgo de recurrencia de RCIU es hasta un 40% (7).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia y los resultados neonatales asociados a restricción de crecimiento intrauterino en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2017-2021?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La restricción del crecimiento fetal, también conocida como restricción del crecimiento intrauterino, es una complicación común del embarazo que se ha asociado con una variedad de resultados perinatales

adversos (8), la cual se refiere a una condición en la que el feto no puede alcanzar su tamaño potencial determinado genéticamente, responsable del aumento de las tasas de muerte fetal, mortalidad neonatal y morbilidad (4).

Actualmente, la tasa de RCIU es la más alta, en más de 20 años y es probable que aumente aún más debido al creciente número de tratamientos de infertilidad, embarazos múltiples, carga de trabajo profesional, maternidad mayor y exposición a agentes inductores de FGR como el estrés, la nicotina, la desnutrición (4).

La restricción del crecimiento fetal (RCF) es hoy en día uno de los problemas más importantes en la medicina materno-fetal. Se asocia con un mayor riesgo de complicaciones perinatales, como hipoxemia fetal, acidemia, puntuaciones bajas de Apgar y asfixia intraparto (9).

Los pacientes están predispuestos a complicaciones, como hipoglucemia, hiperbilirrubinemia, hipotermia, hemorragia intraventricular, enterocolitis necrosante, convulsiones, sepsis, síndrome de dificultad respiratoria y muerte neonatal (8).

En el período neonatal, los bebés con RCIU muestran evidencia temprana de déficits cardíacos, vasculares, pulmonares, neurológicos y otros, lo que puede conducir a largas duraciones en cuidados intensivos neonatales y problemas de salud a largo plazo (10).

La RCIU en el Perú representa en promedio alrededor del 10% de embarazos y varía en cada región del país: costa 9%, selva 12% y sierra 15%; así mismo, según el riesgo del embarazo oscilan entre 8 a 21% (6).

Es importante mencionar que en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna cuenta con escasos estudios realizados sobre este tema, es por ello pertinente la evaluación de los resultados perinatales para de esta forma poder plantear estrategias, realizando un manejo adecuado y de esta forma evitar complicaciones futuras que afecten la calidad de vida de estos pacientes.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances

La presente investigación estudiará a los recién nacidos con Restricción de Crecimiento Intrauterino atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

1.4.2. Limitaciones

Sería la ausencia de datos completos de algunas historias clínicas en algunos casos del Sistema Informático Perinatal.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia y los resultados neonatales asociados a restricción de crecimiento intrauterino en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2017-2021.

1.5.2. Objetivos específicos

- a) Estimar la prevalencia de la Restricción de crecimiento intrauterino en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2017-2021.
- b) Identificar las características del recién nacido asociadas a retraso del crecimiento intrauterino en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en los años 2017-2021.
- c) Precisar la morbilidad neonatal asociada a restricción de crecimiento intrauterino del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en los años 2017-2021.
- d) Examinar la mortalidad neonatal asociada a restricción de crecimiento intrauterino del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en los años 2017-2021.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1. Internacionales

Verdugo L, Alvarado J, Bastidas B, Ortiz R. (11) realizaron un estudio de corte transversal, retrospectivo (enero-diciembre 2013) en Colombia en 392 neonatos vivos. Encontraron una prevalencia de RCIU de 20,15 % (79 casos), el 15,81 % de los recién nacidos fueron pretérmino. Concluyeron que la prevalencia de RCIU encontrada en el año 2013 en el Hospital Universitario San José de Popayán fue del 20.15%, la cual es mayor a la reportada en otras instituciones. (11)

Bustelo G, Zayas M, Valle G, Rodríguez A. (12) realizaron un estudio descriptivo, retrospectivo (2003 a 2004) en Cuba en 8 140 recién nacidos. Encontró que el 2,11 % (172 casos) tuvo RCIU, reportaron una tasa de incidencia de 2,109.4 por 100,000 nacidos vivos. De los recién nacidos estudiados, 86 (50 %) presentaron algún tipo de morbilidad. El síndrome de distrés respiratorio (SDR) fue el más frecuente 60,5 %, seguido por la sepsis con 51,2 % y las alteraciones metabólicas 41,8 % , otras complicaciones que se presentaron con frecuencia importante fueron, la sepsis adquirida (39,5 %), las neumopatías congénitas (20,9 %) y

ictericia (27,9 %). Las malformaciones congénitas se presentaron en 12 casos (13,9 %). Concluyeron que la incidencia de RCIU (2 %) es semejante a la informada por los investigadores consultados. La morbilidad es alta, y sus principales causas son el Síndrome de distrés respiratorio, las alteraciones metabólicas y la sepsis (12).

Temming L, Dicke J, Stout M, Rampersad R, Macones G, Tuuli M, et al. (13) realizaron un estudio de cohorte retrospectivo de 5 años (2010 a 2014) en los Estados Unidos de 12,783 pacientes elegibles, 355 (2,8%) tenían restricción del crecimiento fetal temprano en el segundo trimestre. Encontró que la restricción temprana del crecimiento en el segundo trimestre se asoció con un aumento de más de cinco veces en el riesgo de pequeño para la edad gestacional (36,9% frente a 9,1%, aOR 5,5; IC del 95%: 4,3, 7,0), muerte fetal (2,5% frente a 0,4%, OR 6,2; IC: 2,7, 12,8) y muerte neonatal (1,4% frente a 0,3%, OR 5,2, IC: 1,6, 13,5). Las tasas de parto prematuro indicado <37 semanas (7,3% vs 3,3%, OR 2,3, IC: 1,5,3,5) y <28 semanas (2,5% vs 0,2%, OR 10,8, IC: 4,5,23,4), necesidad neonatal de asistencia respiratoria (16,9% frente a 7,8%, aOR 1,6, IC: 1,1-2,2) y enterocolitis necrosante (1,4% frente a 0,2%, OR 7,7, IC: 2,3, 20,9). Se concluye que aunque la restricción del crecimiento fetal a principios del segundo trimestre ocurrió en menos del 3% de nuestra cohorte y, es un fuerte factor de riesgo para pequeño para edad gestacional, muerte fetal, muerte neonatal y parto prematuro indicado(13).

Pels A, Beune I, Van Wassenaer, Limpens J, Ganzevoort (14) realizaron una revisión sistemática búsqueda bibliográfica (2000 a 2019) en OVID MEDLINE en 2895 embarazos. Al combinar los datos, el 34% de los neonatos nacidos vivos experimentaron síndrome de dificultad respiratoria (2 estudios, rango 34%-36%), el 9,1% tenía displasia broncopulmonar (4 estudios, rango 4%-19%), el 4,3% tenía hemorragia intraventricular (10 estudios, rango 0%-25%), el 5,6% tenía enterocolitis necrosante (9 estudios, rango 0%-22%), el 2,6% tenía hipertensión pulmonar persistente del recién nacido (2 estudios, rango 1.9%-9.1%), 12.5% tenía retinopatía del prematuro (4 estudios, rango 2%-29%) y 30% tenía sepsis (4 estudios, rango 25%-64%). Concluye que dentro de los resultados perinatales los más frecuentes fueron síndrome de dificultad respiratoria y sepsis(14).

Monier I, Blondel B, Ego A, Kaminiski M, Goffinet F, Zeitlin J. (15), realizaron un estudio poblacional en todas las unidades de maternidad francesas el 2010 en 15 418 lactantes. Encontró que las tasas de parto prematuro fueron del 21,1%, se asoció con un mayor riesgo de parto prematuro 6,1 [IC del 95%, 3,8–9,8], tuvieron un mayor riesgo de ingreso en una unidad neonatal; las puntuaciones bajas de Apgar también fueron más altas. Concluye que la sospecha de restricción de crecimiento intrauterino entre los lactantes pequeños para la edad gestacional fue baja en Francia a pesar del uso sistemático de la ecografía del tercer trimestre, y la mitad de los lactantes con sospecha de RCIU tenían un peso normal al

nacer, los resultados neonatales no fueron mejores para los lactantes PEG si se sospechaba RCIU (15).

Stewart B, Karahalios A, Pszczola R, Said J. (16), realizaron un estudio de cohorte retrospectivo de tres años (2012 a 2014) en Australia en 15 431 nacimientos. Encontró que de los 146 (18,6%) bebés pequeños para la edad gestacional nacidos durante el período de estudio, 103 fueron partos iatrogénicos, más comúnmente debido a indicaciones fetales (53,4%). Los bebés pequeños para la edad gestacional tenían mayores probabilidades de hipoglucemia (odds ratio ajustado = 1,87, IC del 95%: 1,23–2,84, P = 0,003) e ictericia (1,52, 1,01–2,28, P = 0,043) que sus contrapartes adecuadamente cultivadas. Concluye que en esta cohorte, el parto prematuro iatrogénico de bebés pequeños para la edad gestacional entre 32 + 0 y 36 + 6 semanas de gestación se debió con mayor frecuencia a indicaciones fetales y no aumentó el riesgo de resultados neonatales graves a corto plazo (16).

Galán M, Mahillo I, Mariano L, Andeyro M, Piñero R, Saénz M, et al. (17). Realizaron un estudio de cohorte observacional retrospectivo (2015 a 2017) en España en 1067 embarazos únicos. Encontró que los recién nacidos con un mayor riesgo de resultados perinatales adversos más altos fueron PEG no RCIU y PEG RCIU en 40,9% y 31,5% de los casos, respectivamente, y se encontró una asociación entre PEG no RCIU y cualquier APO (OR 2,61; IC 95%: 1,35–4,99; p = 0,004). No se encontró un

aumento del riesgo de resultados perinatales adversos en los recién nacidos con AEG RCIU (OR: 1,13; IC del 95%: 0,80; 1,59; $p = 0,483$), excepto para el parto por cesárea para el estado fetal no tranquilizador (NRFS) con una disminución del límite percentil superior a 40 (RR: 2,41, IC del 95%: 1,11–5,21) y 50 (RR: 2,93, IC del 95%: 1,14–7,54). Concluye que los recién nacidos con mayor probabilidad de resultados perinatales adversos son PEG no RCIU. Los recién nacidos con AEG RCIU no tienen una mayor incidencia de resultados perinatales adversos que los no RCIU de AEG, aunque con caídas en el límite del percentil por encima de 40, tienen un mayor riesgo de cesárea debido a estado fetal no tranquilizador. Se justifican estudios adicionales para detectar a estos recién nacidos que se beneficiarían de una estrecha vigilancia en la gestación tardía y en el parto (17).

Gaudineau A. (18) Realizó una revisión crítica de los estudios identificados a partir de búsquedas en PubMed y las bibliotecas Cochrane. Encontró que los nacimientos RCIU representaron el 8,9% de todos los nacidos vivos en 2010 en Francia. Concluye que la RCIU es una complicación del embarazo con consecuencias adversas para el bienestar fetal. Los factores de riesgo sociodemográficos y clínicos pueden ayudar a identificar a las embarazadas en riesgo de esta complicación (18).

Eriksson L, Haglund B, Odling V, Altman M, Ewald U, Kieler H. (19) realizó un estudio de casos y controles utilizando datos nacionales

suecos, incluyó a 2255 bebés prematuros, nacidos antes de las 33 semanas de gestación en Suecia. Encontró un mayor riesgo de displasia broncopulmonar se asoció con la ruptura prematura de membranas antes del trabajo de parto de más de 1 semana (3.35, 2.16-5.19), pequeña para la edad gestacional (2.73, 2.11-3.55), puntuación de Apgar baja (1.37, 1.05-1.81). Concluye que la restricción del crecimiento y la inflamación aumentaron el riesgo de displasia broncopulmonar en los recién nacidos prematuros y la ruptura prematura de membranas antes del trabajo de parto, pequeña para la edad gestacional, puntuación de Apgar baja o necesidad de reanimación debe levantar sospechas clínicas (19).

Selvaratnam R, Wallace E, Treleaven S, Hooper S, Davis P, Davey M. (5), realizó un estudio de cohorte poblacional de 18 años (2000 a 2017) en Australia examinó todos los nacimientos únicos. Encontró que los bebés con restricción de crecimiento fetal (RCF) grave entregada iatrogénicamente por sospecha de RCF tuvieron más probabilidades de requerir ingreso en la UCIN que los bebés con RCF grave que no fueron detectados (3,0% vs. 1,1%, $P < 0,001$). Las tasas de ingreso en la UCIN también fueron más altas en los recién nacidos del centil ≥ 10 nacidos iatrogénicamente por sospecha de RCF que en los recién nacidos del centil ≥ 10 que entraron en trabajo de parto espontáneamente (1,8% frente al 0,5%, $P < 0,001$). Después de los ajustes, las probabilidades de ingreso en la UCIN aumentaron (aOR = 3,91; intervalo de confianza del 95% = 3,40–

4,49; $P < 0,001$). Concluye que la detección y el parto planificado de la RCF reducen la muerte fetal, pero pueden estar asociados con un aumento de la morbilidad neonatal relacionada con la prematuridad iatrogénica (5).

Von Beckerath A, Kollmann M, Rotky C, Karpf E, Lang U. (20), analizaron retrospectivamente el resultado de los lactantes con RCIU y PEG nacidos en la Universidad Médica de Graz (Austria) entre 2003 y 2009. Encontró que Los fetos con RCIU nacieron antes (35 vs 38 semanas) y tuvieron tasas más altas de mortalidad (8% vs 1%; odds ratio [OR], 8,3), así como complicaciones perinatales (24,4% vs 1,0%; O, 31,6). Concluyo que los lactantes con RCIU están sujetos a un mayor riesgo de resultado adverso a corto y largo plazo en comparación con los niños con PEG(20).

Llauger J. (21), realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, y transversal del tipo Serie de Casos de tres años (2009 a 2012) en el Hospital Materno Infantil de México, encontró que la frecuencia de RCIU fue de 8.3%. El 60% (n:27) fueron pretérmino, el 40% (n:18) a término, con media de edad gestacional de 34.5 semanas, media de peso 1553gr +/- 663.5gr, frecuencia de síndrome de dificultad respiratoria 13% (n:6), Apgar bajo 11% (n:5), asfixia neonatal 2% (n:1), mortalidad 15% (n:7), y 93% (n: 43) de los embarazos se resolvieron vía cesárea. Concluye que el diagnóstico y tratamiento oportuno reducen de manera significativa la frecuencia de complicaciones. Las pacientes con alto riesgo de RCIU

deben ser evaluadas por médicos especialistas en medicina materno fetal para el diagnóstico y manejo adecuados (21).

Taylor M. (22) realizó un estudio descriptivo, parte analítico, comparativo, de corte transversal de 3 años (2017 a 2020) en México en el servicio de obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense. Encontró que el 39% de embarazos se diagnosticaron antes de las 34 semanas y se clasificó como RCIU temprano, el 48% tuvo diagnóstico tardío y el 14% un diagnóstico posterior al nacimiento. La semana de gestación con el mayor número de casos diagnosticados fue entre las 28 a 34 semanas. Concluye que la frecuencia de asfixia, Síndrome Aspiración Meconial (SAM) fue baja y predominó la primera en los casos de RCIU temprana y la segunda en RCIU tardía al igual que sepsis neonatal e ingresos a UCI. No se presentó casos de muerte perinatal en los neonatos del estudio. En los casos de RCIU con diagnóstico postnatal los principales resultados perinatales fueron asfixia, SAM y sepsis (22).

Pankiewicz K, Maciejewski T. (9) realizaron un análisis retrospectivo en Polonia de la documentación de 53 mujeres ingresadas con el diagnóstico de restricción del crecimiento fetal basado en ecografía (biometría fetal y anomalías Doppler de los vasos fetales). Encontró que Los fetos femeninos predominaron en el grupo sin complicaciones neonatales graves (64,1%), mientras que los fetos masculinos en el grupo donde ocurrió el resultado adverso (64,3%), 52 de los 53 (98%) bebés nacieron

vivos, pero 6 de ellos (11,5%) murieron. El peso al nacer del recién nacido fue significativamente menor en el grupo con complicaciones graves que en el segundo grupo (774 g vs 1416 g, $p < 0,0001$). La puntuación mínima de Apgar fue sustancialmente menor en el grupo con complicaciones neonatales graves que en el segundo grupo (4,4 vs 7,8, $p = 0,0003$). Concluyen que la edad gestacional (en el momento del diagnóstico y en el parto) y el peso al nacer son los factores pronósticos más importantes relacionados con el resultado adverso en el manejo de la restricción del crecimiento fetal. El modo de parto más común para los fetos con restricción del crecimiento es la cesárea. 3. La detección precoz de la restricción del crecimiento fetal en la atención perinatal habitual parece ser insuficiente (9).

2.1.2. Nacionales

Ticona M, Pacora P, Huanco D, Ticona M. (6), realizaron un estudio transversal, analítico, de casos y controles durante el 2010 en 29 hospitales públicos del Ministerio de Salud del Perú en 9,777 recién nacidos con retardo del crecimiento intrauterino. Encontró que la incidencia de retraso del crecimiento intrauterino fue de 10.1%. Los recién nacidos con RCIU tuvieron mayor riesgo de policitemia, hipoglicemia, sepsis, dificultad respiratoria, baja puntuación APGAR al minuto y 5 minutos, bajo peso al nacer. Se concluye que la incidencia es similar a la de los países de

América Latina, los pacientes con RCIU tuvieron mayor riesgo de bajo peso al nacer (6).

Manchego A. (23), realizó un estudio transversal, analítico de casos y controles de 3 años (2014-2016) en el hospital Honorio Delgado Espinoza. Encontró 47 casos con RCIU. De los casos de RCIU 23,40% culminó el embarazo en cesárea, comparado con 69,47% en el grupo control ($p < 0.05$; OR = 0,13). Hubo impregnación meconial en 29.79% de casos y en 8,42% de controles (OR = 4.61). Hubo 19,15% de prematuridad en los casos de RCIU comparado con 12,63% en los controles. El peso al nacer fue menor entre niños con RCIU ($2087,02 \pm 354,59$ g promedio) comparado con el grupo control ($3239,48 \pm 612,54$ g; $p < 0,01$). El Apgar a los 5 minutos fue menor a 7 puntos en 4,26% de casos y en 8,42% de controles ($p > 0,05$; OR = 0,48). Hubo ictericia neonatal en 2,13% de casos y en 4,21% de controles ($p > 0,05$; OR = 0,49) y dificultad respiratoria en 17,02% de casos y en 21,05% de controles ($p > 0,05$; OR = 0,77). Concluye que la RCIU se acompaña de mayor riesgo de morbilidad neonatal como poliglobulia e hipotermia, y no contribuye significativamente a la morbilidad materna (23).

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Definición

La restricción del crecimiento fetal (RCF) se refiere a una condición en la que el feto no puede alcanzar su tamaño potencial determinado genéticamente, responsable del aumento de las tasas de muerte fetal, mortalidad neonatal y morbilidad (4).

El neonato "normal" es aquel cuyo peso al nacer está entre el percentil 10 y 90 según la edad gestacional, el sexo y la raza sin características de desnutrición y retraso del crecimiento (2).

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) considera el término "restricción del crecimiento fetal" para describir los fetos con un peso fetal estimado o circunferencia abdominal que es inferior al percentil 10 para la edad gestacional (8).

El término pequeño para la edad gestacional (PEG) será se utiliza exclusivamente para describir a los recién nacidos cuyo peso al nacer es inferior al percentil 10 para la edad gestacional (8) , o dos desviaciones estándar por debajo de las normas de la población en las tablas de crecimiento, y la definición considera solo el peso al nacer sin ninguna consideración del crecimiento en el útero y las características físicas al nacer (2).

2.2.2. Epidemiología

A nivel mundial, la RCIU afecta a casi el 10% de todos los embarazos (4). La incidencia de la RCIU es seis veces mayor en los países subdesarrollados/en desarrollo en comparación con la de los países desarrollados, y esta incidencia puede ser aún más alta en los países de ingresos bajos y medios, ya que muchos bebés nacen en el hogar sin registros de nacimiento (2).

Las mujeres con preeclampsia que tienen antecedentes de fetos con crecimiento restringido demuestran una tasa de recurrencia del 20% en embarazos posteriores. Alrededor del 40 % de los casos de RCF son idiopáticos, sin causa identificable (24).

2.2.3. Clasificación

2.2.3.1. RCIU simétrico

Corresponde del 20 al 30% de los casos de RCIU, tienen reducciones en todos los sistemas de órganos con el cuerpo, la cabeza y la longitud afectados proporcionalmente. Generalmente es causada por factores intrínsecos como infecciones congénitas o anomalías cromosómicas (25).

2.2.3.2. RCIU asimétrico

Corresponde al 70 a 80% de los casos, tienen una restricción de crecimiento desproporcionada en la que se conserva la circunferencia de la cabeza, la longitud se ve algo afectada y el peso se ve comprometido en mayor grado. Como resultado, la cabeza de tamaño normal parece relativamente grande en comparación con el tamaño del tronco y las extremidades (25).

La tipificación en simétrico y asimétrico no tiene correlación con la causa ni con el manejo y se reemplaza por RCIU Temprano y tardío que tiene mayor utilidad clínica en el diagnóstico y manejo (26).

2.2.3.3. RCIU de inicio temprano (<32 semanas de gestación)

Es el fenotipo más grave, asociado con una interrupción significativa de la perfusión placentaria que conduce a hipoxia fetal crónica y con la subsiguiente adaptación cardiovascular fetal en el útero, tienen más probabilidades de nacer prematuros, de deteriorarse en el transcurso de las semanas y de tener un alto riesgo de morbilidad o mortalidad (10)

2.2.3.4. RCIU de inicio tardío (≥32 semanas de gestación)

Es la presentación más común (hasta el 80% de los casos), y generalmente se relaciona con un déficit placentario más leve, junto con un menor grado de adaptación hemodinámica fetal. Aunque la disfunción

placentaria es leve, este grupo tiene un alto riesgo de deterioro rápido, por lo que tienen un riesgo elevado de muerte fetal (10).

2.2.4. Diagnóstico

2.2.4.1. Examen físico o historial

Todas las pacientes embarazadas deben someterse a pruebas de detección de factores de riesgo de restricción del crecimiento fetal mediante una revisión de la historia médica y obstétrica. Las mediciones de la altura del fondo deben realizarse en cada visita de atención prenatal después de las 24 semanas de gestación (8).

La altura del fondo medida en centímetros (entre 24 y 38 semanas de gestación) se aproxima a la edad gestacional y se utiliza para detectar la restricción del crecimiento fetal (8).

Si la precisión de la altura del fondo se ve comprometida debido a tales factores, la ecografía puede ser una mejor modalidad de detección (8).

2.2.4.2. Diagnóstico y evaluación ultrasonográfica

Las medidas biométricas se pueden combinar para generar un peso fetal estimado, para la evaluación de restricción del crecimiento intrauterino, se utilizan frecuentemente medidas biométricas (8):

- a) Diámetro biparietal
- b) Circunferencia de la cabeza
- c) Circunferencia abdominal
- d) Longitud del fémur.

La tasa de muerte perinatal se reduce hasta en un 29 % cuando se agrega la velocimetría Doppler de la arteria umbilical a las pruebas estándar antes del parto en el contexto de la restricción del crecimiento fetal (8).

Una vez que se diagnostica la restricción del crecimiento fetal, se debe realizar una evaluación seriada de la arteria umbilical para evaluar el deterioro (27). La velocimetría Doppler de la arteria umbilical utilizada junto con la vigilancia fetal estándar, como las pruebas sin estrés, los perfiles biofísicos o ambos, se asocia con mejores resultados en los fetos en los que se ha diagnosticado una restricción del crecimiento fetal (8).

2.2.4.3. Diagnóstico posnatal de RCIU

Incluye examen clínico, antropometría, índice de Ponderal, puntuación de evaluación clínica de la nutrición (CAN), índice de cefalización, circunferencia del brazo medio y proporciones de circunferencia del brazo medio/cefálica (2).

a. Antropometría: Evaluación del peso al nacer inferior a 10 percentiles según las etiquetas de raza y sexo de un neonato. En la RCIU simétrica, el peso, la circunferencia de la cabeza y la longitud serán

inferiores a 10 centiles, mientras que en la RCIU asimétrica, solo el peso será inferior a 10 percentiles y el resto será según la edad de gestación (2).

b. Examen clínico: Los recién nacidos con RCIU tienen características típicas variadas de la desnutrición:

- Cabeza grande en comparación con el resto del cuerpo
- Fontanela anterior grande y ancha (formación deficiente de huesos membranosos)
- Ausencia de grasa bucal (apariencia de anciano)
- Abdomen pequeño o escafoideo
- Disminución de la masa muscular esquelética y del tejido graso subcutáneo
- Piel que tiene un pliegue suelto de piel en la nuca, la axila, el área interescapular y la región glútea (más de tres pliegues) (2).

Sin embargo, el diagnóstico clínico de RCIU por examen físico es inexacto, debido a que en un tercio de los casos no se detecta y es incorrectamente diagnosticado en el 50% de los casos (28).

c. Índice ponderal: Se calcula como relación entre el peso corporal en gramos y la longitud en cm expresada como $(PI = [\text{peso \{en gramo\}} \times 100] \div [\text{longitud \{en cm\}}^3])$. La IP de menos del percentil 10 refleja la desnutrición fetal (2).

d. Circunferencia de brazo medio y relación de circunferencia de brazo medio/cabeza: El valor normal de las relaciones de circunferencia entre la mitad del brazo y la cabeza (MAC/HC) es de 0,32 a 0,33 y en un lactante con RCIU a término, un valor inferior a 0,27 se considera características de la desnutrición fetal (2).

e. Evaluación clínica de la puntuación nutricional (CAN Score): Incluye nueve parámetros, a saber, cabello, mejillas, cuello y barbilla, brazos, piernas, espalda, glúteos, pecho y abdomen. El puntaje máximo es de 36 con cada parámetro dado un puntaje máximo de 4 y un puntaje mínimo de 1, en el que 4 denota nutrición normal y 1 denota desnutrición. Un neonato con una puntuación CAN de menos de 25 se considera desnutrido (2).

f. Índice de cefalización: Es la relación entre la circunferencia de la cabeza (HC) y el peso corporal. Mostraron en su estudio que en la RCIU grave, la proporción entre el cerebro y el cuerpo era mayor (2).

2.2.5. Complicaciones perinatales

La RCIU se ha asociado con una alta incidencia de morbilidad y mortalidad perinatal, ya que los bebés con RCIU tienen un mayor riesgo de encefalopatía hipóxico-isquémica, hemorragia intraventricular y enterocolitis necrosante (29).

Dentro de las complicaciones a corto plazo incluyen asfixia perinatal, aspiración de meconio, hipertensión pulmonar persistente, hipotermia, hipoglucemia, hiperglucemia, hipocalcemia, policitemia, ictericia, dificultades de alimentación, intolerancia alimentaria, enterocolitis necrosante, sepsis de inicio tardío, hemorragia pulmonar, etc (2).

a. **Asfixia perinatal:** Los lactantes con RCIU tienen un mayor riesgo de asfixia perinatal. Esto puede atribuirse a Hipoxia fetal superpuesta a hipoxia fetal crónica por insuficiencia placentaria o asociado con un evento centinela como desprendimiento de placenta o un accidente de cordón (30).

b. **Hipertensión pulmonar persistente:** Independientemente de la edad gestacional al nacer, los fetos con restricción del crecimiento tienen un mayor riesgo de desarrollar hipertensión pulmonar persistente del recién nacido. Esto se debe a la remodelación de la vasculatura pulmonar en el contexto de hipoxia crónica con túnica media gruesa hasta el nivel de las arterias acinares (30).

Secundaria a otras morbilidades asociadas como asfixia al nacer, hipoglucemia, hipotermia, hipocalcemia, policitemia, hipoglucemia y sepsis (2).

c. **Aspiración meconial:** Los recién nacidos con restricción del crecimiento también tienen una mayor incidencia de aspiración

de meconio como resultado de la hipoxia crónica por insuficiencia placentaria o un evento centinela que conduce a angustia e hipoxia aguda (30).

- d. **Enterocolitis necrotizante:** Los bebés prematuros tardíos tienen más probabilidades de desarrollar NEC si tienen un crecimiento restringido (10).

La intolerancia a la alimentación y la enterocolitis necrosante son más comunes en los recién nacidos con RCIU debido a la disminución de la perfusión intestinal en el útero como resultado de la distribución preferencial de la sangre a los órganos vitales (corazón, cerebro y glándulas suprarrenales), conocida como "reflejo de buceo", en el contexto de hipoxia crónica (30).

- e. **Hipotermia:** La hipotermia es común en los recién nacidos con RCIU debido a la superficie corporal relativamente grande del lactante y a la disminución de la grasa corporal y subcutánea (30).

- f. **Hipoglucemia:** La hipoglucemia es común en los recién nacidos con RCIU en los primeros días después del nacimiento como resultado del retraso en la adaptación metabólica posnatal. Las comorbilidades como la depresión perinatal, la policitemia y la hipotermia pueden exacerbar los riesgos de hipoglucemia (30).

- g. **Policitemia:** La policitemia ocurre en bebés con RCIU como resultado del aumento de los niveles de eritropoyetina por hipoxia crónica (30).
- h. **Infecciones:** Los bebés afectados por RCIU tienen un mayor riesgo de infecciones como resultado del compromiso inmunológico (30).
- i. **Hipocalcemia:** Por la disminución de la transferencia de calcio en el útero Secundaria a la hipofosfatemia inducida por hipoxia crónica añadida la inmadurez de las glándulas paratiroides (2).

2.2.6. Manejo del recién nacido con RCIU

El momento óptimo del parto del feto con restricción del crecimiento va depender de la etiología subyacente (si se conoce), la edad gestacional y hallazgos clínicos, como la vigilancia prenatal. La restricción del crecimiento fetal por sí sola no es una indicación para el parto por cesárea y la ruta del parto debe basarse en otras circunstancias clínicas (8).

La Sociedad de Medicina Materno Fetal y el Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos sugirió las siguientes dos estrategias de tiempo cuando se ha diagnosticado restricción del crecimiento fetal:

- a) Parto a las 38 0/7-39 6/7 semanas de gestación en casos de restricción de crecimiento fetal aislada

- b) Parto a las 34 0/7 semanas a 37 6/7 semanas de gestación en casos de restricción de crecimiento fetal con riesgo adicional factores de resultado adverso (p. ej., oligohidramnios, estudios Doppler anormales, factores de riesgo maternos o comorbilidades) (8).

La serie de consultas de la Sociedad de Medicina Materno-Fetal (SMFM) de 2020, Diagnóstico y manejo de la restricción del crecimiento fetal, clasifica aún más el manejo de la restricción del crecimiento fetal aislado según el percentil del peso fetal estimado (8).

- Para peso fetal estimado entre percentil 3 y 10 y Doppler de arteria umbilical normal, se sugiere el parto a las 38 0/7 y 39 0/7 semanas de gestación.
- En casos de restricción del crecimiento fetal aislada con un peso fetal estimado inferior al tercer percentil, se recomienda el parto a las 37 0/7 semanas de gestación o al diagnóstico si se diagnostica antes.¹⁸
- El parto más temprano está indicado en casos de flujo arterial umbilical ausente o inverso (8).

Cuando se prevé el parto por restricción del crecimiento fetal antes de las 34 semanas de gestación, el parto debe planificarse en un centro con unidad de cuidados intensivos neonatales e, idealmente, previa consulta con un especialista materno-fetal. Se recomiendan los

corticosteroides prenatales si se anticipa el parto antes de las 33 6/7 semanas de gestación porque se asocian con mejores resultados neonatales prematuros (8).

Para los casos en los que el parto ocurre antes de las 32 semanas de gestación, se debe considerar el sulfato de magnesio para la neuroprotección fetal y neonatal de acuerdo con uno de los protocolos publicados aceptados (8)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación fue un estudio observacional, analítico, de casos y controles.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estuvo conformada por todos los recién nacidos vivos, siendo estos un total de 14990 que nacieron en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo comprendido desde el 01 enero 2017 hasta el 31 de diciembre 2021. La muestra estuvo constituida por 1625 recién nacidos.

3.3. CRITERIOS DE ELIGIBILIDAD

La muestra estuvo conformada por 325 neonatos con Restricción de Crecimiento Intrauterino (casos) y 1300 neonatos con un peso al nacer adecuado para la edad gestacional (controles), atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el 2017-2021.

CASOS: Están conformados por los 325 recién nacidos que presentaron Restricción de Crecimiento Intrauterino.

CONTROLES: Se seleccionaron cuatro sujetos control por cada caso, los cuales se eligieron de manera aleatoria simple, obteniéndose 1300 recién nacidos con un peso adecuado para la edad gestacional.

3.3.1. Criterios de inclusión

- Recién nacido vivo
- Con un peso al nacer de 500 g a más.
- Recién nacidos de parto institucional.
- Historia clínica accesible y con datos completos para el estudio

3.3.2. Criterios de exclusión

- Recién nacidos hospitalizados de parto extrahospitalario
- Historia clínica con datos incompletos para el estudio.

3.4. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN

Se Solicitó autorización de la Dirección del Hospital Hipólito Unanue y del comité de ética para la recolección de datos del Sistema Informático Perinatal según las variables estudiadas.

3.5. PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos recolectados fueron codificados y procesados en EXCEL 2019. Luego esta información se exportó al Software estadístico SPSS Versión 26. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos

comparativos, con frecuencias absolutas y relativas de las variables de identificación.

Luego se procedió a realizar análisis bivariado comparando los casos con los controles. Para la determinación de los riesgos se utilizó la prueba de Chi² considerando asociación cuando el valor de “p” sea <0,05 y el Odds Ratio con su Intervalo de Confianza al 95% (IC), considerando riesgo significativo cuando su IC sea mayor al 1.

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Restricción de crecimiento intrauterino	Recién nacido con peso fetal estimado por debajo del percentil 10.	Si No	Cualitativa	Nominal
Peso del recién nacido	Primera medida del peso del feto o del recién nacido hecha después del nacimiento	500– 2499 g 2500 - 3999 g 4000 a más gr	Cualitativa	Nominal
Edad gestacional	Duración de la gestación se mide a partir del primer día del último período menstrual normal	22-36 sem 37 -41 sem 42 a más sem	Cualitativa	Nominal
APGAR al minuto	Primer examen que se realiza al recién nacido al minuto de vida.	0 a 6 7 a 10	Cualitativa	Razón
APGAR a los 5 minutos	Primer examen que se realiza al recién nacido a los 5 minutos de vida	0 a 6 7 a 10	Cualitativa	Razón
Morbilidad neonatal	Presencia de enfermedad en el neonato precoz y/o tardío	Si No	Cualitativa	Nominal

Mortalidad neonatal	Muerte de un neonato nacido vivo dentro de los primeros 28 días de vida.	Si No	Cualitativa	Nominal
Patologías neonatales	Diversas enfermedades que puede presentar el neonato.	<ul style="list-style-type: none"> - Sepsis neonatal - Síndrome de dificultad respiratoria - Hipoglucemia - Policitemia - Hipocalcemia - Asfixia neonatal - Aspiración meconial 	Cualitativa	Nominal

CAPÍTULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

En el periodo de estudio 2017-2021, se registró un total de 14990 nacimientos en el servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, de los cuales 325 tenían el diagnóstico de Restricción de Crecimiento Intrauterino siendo estos el grupo de casos y un total de 1300 neonatos sin la enfermedad como grupo control, se incluyó 4 sujetos control por cada caso.

Se elaboraron tablas y gráficos, comparativos según cada variable asociada a los recién nacidos con Restricción de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

TABLA N° 01

**PREVALENCIA DE RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO
EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021**

AÑO	NACIMIENTOS VIVOS REGISTRADOS	CASOS RCIU	
	Nº	CASOS RCIU	TASA POR 100 RNV
2017	3490	70	2,01
2018	3337	85	2,55
2019	3180	72	2,26
2020	2774	51	1,84
2021	2209	47	2,13
TOTAL	14990	325	2,17

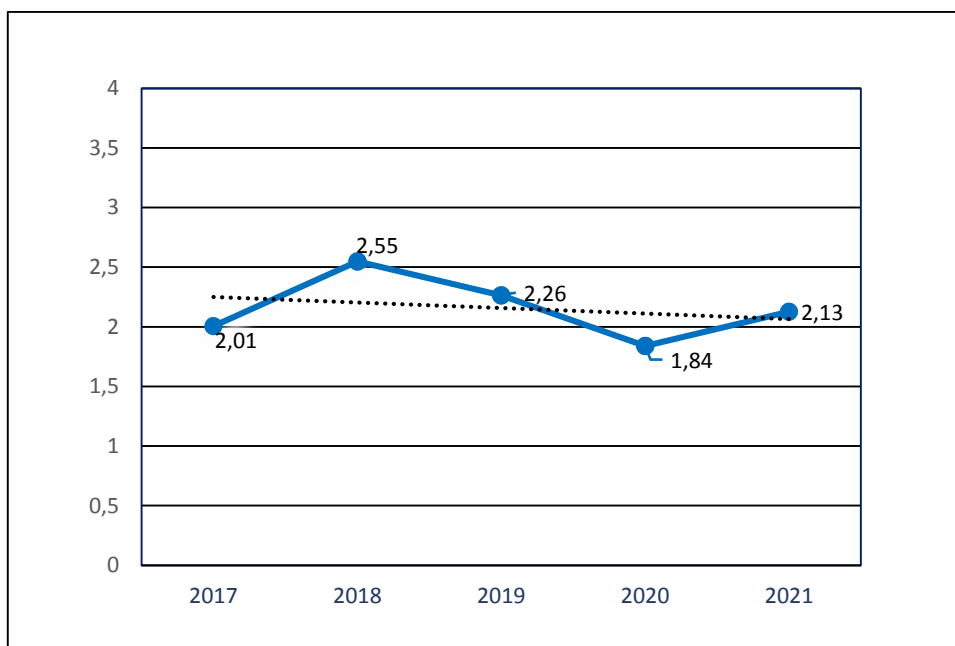
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la Tabla N° 01 se puede apreciar la prevalencia de Restricción de Crecimiento Intrauterino de un total de 14990 recién nacidos vivos durante los años 2017-2021, donde se atendieron 325 neonatos con RCIU en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, siendo la prevalencia de 2,17 por cada 100 nacidos vivos. La frecuencia anual de RCIU durante los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021 fueron respectivamente de 2,01; 2,55; 2,26; 1,84; 2,13 por cada 100 nacidos vivos. Se observa que la tendencia de RCIU durante los últimos cinco años no tuvo variaciones importantes.

GRÁFICO N° 01

PREVALENCIA DE RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021



Fuente: Tabla N° 01

TABLA N° 02

**DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN EL TIPO DE
TERMINACIÓN DEL EMBARAZO Y SU RELACIÓN
CON RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO
INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE
TACNA 2017-2021**

Terminación del embarazo	RCIU		CONTROLES		OR	IC	P
	n	%	n	%			
Vaginal	113	34,77	595	45,77	0,63	0,49-0,81	<0,01
Cesárea	212	65,23	705	54,23	1,58	1,22-2,03	<0,01
TOTAL	325	100	1300	100			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la tabla N° 02 se observa la forma de terminación del parto, teniendo la mayor frecuencia 65,23% quienes registraron parto por cesárea en los pacientes que presentaron RCIU y el 34,77% de los pacientes con RCIU terminaron la gestación por vía de parto vaginal.

De acuerdo a la terminación del parto, la cesárea tiene una relación significativa la cual se determinó con su valor de $p < 0,05$ y un OR de 1,58 veces de mayor probabilidad en pacientes con RCIU con un IC:1,22-2,03.

TABLA N° 03

DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN SU EDAD GESTACIONAL Y SU RELACIÓN CON RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021

Edad gestacional	RCIU		CONTROLES		OR	IC	P
	n	%	n	%			
22 – 36 semanas	116	35,70	104	8,00	6,37	4,70-8,62	<0,01
37 – 41 semanas	209	64,30	1194	91,85	0,17	0,12-0,21	<0,01
≥ 42 semanas	0	0	2	0,15	-	-	0,432
TOTAL	325	100	1300	100			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la tabla N° 03 se puede apreciar la distribución de los recién nacidos de acuerdo a la edad gestacional, siendo la mayor frecuencia aquellos con edad gestacional entre la semana 37 a 41 con un 64,30%, seguido con el 35,70% entre la semana 22 a 36.

Se encontró que los recién nacidos con RCIU tuvieron 6,37 veces mayor riesgo de prematuridad en comparación con los recién nacidos a término (<0,01) siendo estadísticamente significativo (IC:4,70-8,62).

TABLA N° 04

**DISTRIBUCIÓN DE NEONATOS SEGÚN SUS PESOS DE NACIMIENTO
Y SU RELACIÓN CON RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO
INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2017-2021**

Peso al nacer	RCIU		CONTROLES		OR	IC	P
	n	%	n	%			
500 a 2499 g	161	49,50	54	4,15	21,71	15,73-30,80	<0,01
2500 a 3999g	163	50,20	1187	91,31	0,04	0,03-0,06	<0,01
4000 g a mas	1	0,30	59	4,54	0,12	0,01-0,90	0,013
TOTAL	325	100	1300	100			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En, la tabla N° 04 se observa que el peso al nacer de los pacientes con RCIU tiene un ligero predominio al peso adecuado (2500 a 3999 g) 50,2% seguido del bajo peso 49,50% y finalmente un 0,30% de pacientes con peso superior a 4000g.

Del grupo control se observa un claro predominio de un peso adecuado de nacimiento 91,31%, seguido de recién nacidos macrosómicos 4,54% y el 4,15% correspondiente a un bajo peso. Se observa que existe asociación ($p < 0,05$) entre el bajo peso al nacer y RCIU, además es estadísticamente significativo (IC:15,73-30,86).

TABLA N° 05

**RESULTADOS NEONATALES ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE
CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2017-2021 SEGÚN
EL APGAR AL MINUTO**

Apgar al minuto	RCIU		CONTROLES		OR	IC	P
	n	%	n	%			
Menor de 7	41	12,62	47	3,62	3,84	2,40-5,96	<0,01
De 7 a 10	284	87,38	1253	96,38		1	
TOTAL	325	100	1300	100			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se observa la distribución por Apgar al minuto en los recién nacidos con RCIU, donde se aprecia que un 12,62% presentaron depresión moderada al nacer y un 87,38% corresponden a recién nacidos vigorosos.

De acuerdo al Apgar al minuto los recién nacidos con RCIU tuvieron 3,84 veces mayor probabilidad de presentar depresión moderada al nacer en comparación con los recién nacidos con peso AEG con un IC: 2,40-5,96.

TABLA N° 06

**RESULTADOS NEONATALES ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE
CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2017-2021 SEGÚN EL APGAR
A LOS CINCO MINUTOS**

Apgar a los 5 minutos	RCIU		CONTROLES		OR	IC	P
	n	%	n	%			
Menor de 7	16	4,92	26	2,00	2,53	1,34-4,78	0,002
De 7 a 10	309	95,08	1274	98,00		1	
TOTAL	325	100	1300	100			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se observa la distribución por Apgar al minuto cinco en los RN con RCIU, donde se aprecia que un 4,92% presentaron depresión moderada al nacer y un 95,08% corresponden a RN vigorosos.

De acuerdo al Apgar al minuto cinco los recién nacidos con RCIU tuvieron 2,53 veces mayor probabilidad de presentar depresión moderada al nacer en comparación con los recién nacidos con peso adecuado para la edad gestacional (AEG) con un IC: 1,34-4,78.

TABLA N° 07

**MORBILIDAD EN RECIEN NACIDOS Y SU ASOCIACIÓN CON
RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO
EN EL HOSPITAL HIPÓLITOUNANUE DE
TACNA 2017-2021**

Morbilidad neonatal	RCIU		CONTROLES		OR	IC	P
	n	%	n	%			
SI	150	46,15	194	14,92	4,88	3,74-6,37	<0,01
NO	175	53,85	1106	85,08		1	
TOTAL	325	100	1300	100			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la tabla N° 07 se aprecia la distribución por morbilidad de los recién nacidos con RCIU, el 46,15% presentaron alguna morbilidad neonatal. Los recién nacidos con RCIU tuvieron 4,88 veces mayor probabilidad de presentar alguna morbilidad en comparación con los RN con un peso adecuado para la edad gestacional con un IC:3,74-6,37.

TABLA N° 08

DISTRIBUCIÓN DE RECIEN NACIDOS CON ASFIXIA COMO RESULTADO NEONATAL ASOCIADO A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021.

Asfixia	RCIU		CONTROLES		OR	IC	P
	n	%	n	%			
SI	7	2,15	6	0,46	4,74	1,58-14,22	0,002
NO	318	97,85	1294	99,54		1	
TOTAL	325	100	1300	100			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se observa que, en cuanto a la asfixia como resultado neonatal, aquellos que si la presentaron fue el 2,15% de neonatos con RCIU, y el 0,46% de neonatos con peso adecuado para la edad gestacional. Se observa que los recién nacidos con RCIU tuvieron 4,74 veces mayor probabilidad de tener asfixia respecto a los recién nacidos con peso AEG con un IC:1,58-14,22.

TABLA N° 09

**DISTRIBUCIÓN DE RECIEN NACIDOS CON MEMBRANA HIALINA
COMO RESULTADO NEONATAL ASOCIADO A RESTRICCIÓN
DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021**

Membrana hialina	RCIU		CONTROLES		OR	IC	P
	n	%	n	%			
SI	30	9,23	22	1,69	5,90	3,35-10,39	<0,01
NO	295	90,77	1278	98,31		1	
TOTAL	325	100	1300	100			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se observa que, en cuanto a la Membrana hialina como resultado neonatal, aquellos que si la presentaron representaba el 9,23 % de neonatos con RCIU, y el 1,69% de neonatos con peso AEG. Se observa que los recién nacidos con RCIU tienen 5,90 veces mayor probabilidad de tener Membrana hialina respecto a los recién nacidos con peso AEG con un IC:3,35-10,39.

TABLA N° 10

**DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS CON ASPIRACIÓN MECONIAL
COMO RESULTADO NEONATAL ASOCIADO A RESTRICCIÓN DE
CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUEDE TACNA 2017-2021**

Aspiración meconial	RCIU		CONTROLES		OR	IC	P
	n	%	n	%			
SI	11	3,38	10	0,77	4,54	1,91-10,78	<0,01
NO	314	96,6	1296	99,63		Referencia	
TOTAL	325	100	1300	100			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se observa que la frecuencia de Aspiración meconial como resultado neonatal, aquellos que si la presentaron representa el 3,38% de neonatos con RCIU y un 0,77% de neonatos con peso AEG.

De acuerdo a la Aspiración meconial se observa que, los recién nacidos con RCIU tienen una relación significativa ($p < 0,05$) y 4,54 veces mayor probabilidad de tener Aspiración meconial en comparación con los RN con un peso AEG con un IC:1,91-10,78.

TABLA N° 11

DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS CON TAQUIPNEA TRANSITORIA COMO RESULTADO NEONATAL ASOCIADO A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021

Taquipnea transitoria	RCIU		CONTROLE S		OR	IC	P
	n	%	n	%			
SI	5	1,54	4	0,31	5,06	1,35-18,96	0,007
NO	320	98,46	1296	99,69		1	
TOTAL	325	100	1300	100			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se observa la frecuencia de Taquipnea transitoria como resultado neonatal, aquellos que si la presentaron representa el 1,54% de neonatos con RCIU y un 0,31% de neonatos con peso AEG.

De acuerdo a la Taquipnea transitoria se observa que, los recién nacidos con RCIU tienen una relación significativa ($p < 0,05$) y 5,06 veces mayor probabilidad de tener Taquipnea transitoria en comparación con los RN con un peso AEG con un IC:1,35-18,96.

TABLA N° 12

DISTRIBUCIÓN DE RECIEN NACIDOS CON ICTERICIA COMO RESULTADO NEONATAL ASOCIADO A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021

Ictericia	RCIU		CONTROLES		OR	IC	P
	n	%	n	%			
SI	35	10,77	82	6,31	1,79	1,18-2,71	0,005
NO	290	89,23	1218	93,69		1	
TOTAL	325	100	1300	100			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se observa que, en cuanto a la ictericia como resultado neonatal, aquellos que la presentaron representa el 10,77% de neonatos con RCIU, y el 6,31% de neonatos con peso AEG. Se observa que los recién nacidos con RCIU tiene 1,79 veces mayor probabilidad de ictericia respecto a los recién nacidos con peso AEG con un IC:1,18-2,71.

TABLA N° 13

DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS CON SEPSIS COMO RESULTADO NEONATAL ASOCIADO A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021

Sepsis	RCIU		CONTROLES		OR	IC	P
	n	%	n	%			
SI	29	8,92	20	1,54	6,27	3,49-11,24	<0,01
NO	296	91,08	1280	98,46		1	
TOTAL	325	100	1300	100			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se observa la frecuencia de Sepsis como resultado neonatal, aquellos que si la presentaron representa el 8,92% de neonatos con RCIU y un 1,54% de neonatos con peso AEG.

De acuerdo a la sepsis neonatal, se observa que los recién nacidos con RCIU tienen una relación significativa ($p < 0,05$) y 6,27 veces mayor probabilidad de tener Sepsis en comparación con los RN con un peso AEG con un IC:3,49-11,24.

TABLA N° 14

DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS CON HIPOGLICEMIA COMO RESULTADO NEONATAL ASOCIADO A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021

Hipoglicemia	RCIU		CONTROLES		OR	IC	P
	n	%	n	%			
SI	13	4,00	8	0,62	6,72	2,76-16,38	<0,01
NO	312	96,00	1292	99,38		1	
TOTAL	325	100	1300	100			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se observa la frecuencia de Hipoglicemia como resultado neonatal, aquellos que si la presentaron representa el 4,00% de neonatos con RCIU y un 0,62% de neonatos con peso AEG.

De acuerdo a la hipoglicemia neonatal, se observa que los recién nacidos con RCIU tienen una relación significativa ($p < 0,05$) y 6,72 veces mayor probabilidad de tener Hipoglicemia en comparación con los RN con un peso AEG con un IC:2,76-16,38.

TABLA N° 15

**DISTRIBUCIÓN SEGÚN FRECUENCIA DE CAUSAS DE MORBILIDAD
EN RECIEN NACIDOS CON RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO
INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2017-2021**

Morbilidad	Frecuencia (n)	%
Ictericia neonatal	35	23,33
Membrana hialina	30	20,00
Sepsis	29	19,33
Hipoglicemia	13	8,67
Aspiración meconial	11	7,33
Asfixia	7	4,68
Taquipnea transitoria	5	3,33
Infección congénita	5	3,33
Conjuntivitis neonatal	3	2,00
Otras	12	8,00
Total	150	100,00

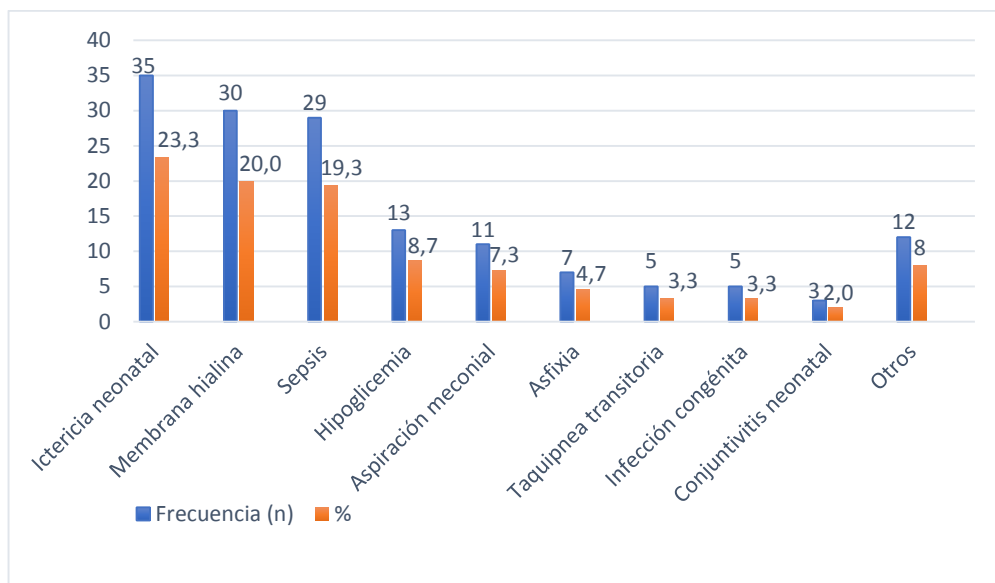
Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 15 muestra la distribución de los recién nacidos con RCIU según la causa de morbilidad donde la causa más frecuente fue ictericia neonatal con un 23,33%, le sigue la Membrana Hialina con un 20% seguido de Sepsis neonatal con un 19,33%.

GRÁFICO N° 02

DISTRIBUCIÓN SEGÚN FRECUENCIA DE CAUSAS DE MORBILIDAD EN RECIEN NACIDOS CON RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021



Fuente: Tabla N° 15

TABLA N° 16

**MORTALIDAD EN RECIÉN NACIDOS CON RESTRICCIÓN DE
CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN ELHOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021**

Mortalidad neonatal	RCIU		CONTROLES		OR	IC	P
	n	%	n	%			
SI	19	5,85	9	0,69	8,91	3,99-19,88	<0,01
NO	306	94,15	1291	99,31			
TOTAL	325	100	1300	100			

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la tabla N° 16 se aprecia la distribución por mortalidad de los recién nacidos con RCIU, el 5,85% presentó muerte neonatal. Los recién nacidos con RCIU tuvieron 8,91 veces mayor probabilidad de presentar muerte neonatal en comparación con los recién nacidos con un peso AEG con un IC:3,99-19,88.

TABLA N° 17

**DISTRIBUCIÓN DE MORTALIDAD NEONATAL SEGÚN CAUSA EN
RECIEN NACIDOS CON RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO
INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2017 -2021.**

MORTALIDAD NEONATAL	Frecuencia	%
Sepsis	6	31,60
Membrana Hialina	5	26,30
Asfixia	4	21,10
Aspiración meconial	3	15,80
Otros	1	5,30
TOTAL	19	100,00

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la tabla N° 17 se observa la distribución de mortalidad según la causa en recién nacidos con RCIU, hallándose como principales causas a la Sepsis neonatal con un 31,60% seguido de la Enfermedad de Membrana Hialina con el 26,3%.

TABLA N° 18

**RESULTADOS NEONATALES ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE
CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN COMPARACIÓN CON LOS
RECIÉN NACIDOS CON PESO ADECUADO PARA
LA EDAD GESTACIONAL EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2017-2021**

RESULTADO NEONATAL	CASOS		CONTROLES		Riesgo	
	N	%	N	%	OR	IC 95%
Bajo peso al nacer	161	49,50	54	4,15	21,71	15,73-30,86
Prematuridad	116	35,70	104	8,00	6,37	4,70-8,62
Apgar al minuto 1 <7	41	12,62	47	3,62	3,84	2,40-5,96
Apgar al minuto 5 <7	16	4,92	26	2,00	2,5	1,34-4,78
Terminación de gestación: Cesárea	212	65,23	705	54,23	1,58	1,22-2,03
Morbilidad neonatal	150	46,15	194	14,92	4,88	3,74-6,37
Asfixia	7	2,15	6	0,46	4,74	1,58-14,22
Membrana Hialina	30	9,23	22	1,69	5,90	3,35-10,39
Aspiración meconial	11	3,38	10	0,77	4,54	1,91-10,78
Taquipnea transitoria	5	1,54	4	0,31	5,03	1,35-18,96
Ictericia	35	10,77	82	6,31	1,79	1,18-2,71
Sepsis	29	8,92	20	1,54	6,27	3,49-11,24
Hipoglicemia	13	4,00	8	0,62	6,72	2,76-16,38
Mortalidad neonatal	19	5,85	9	0,69	8,91	3,99-19,88

Fuente: Sistema Informático Perinatal HHUT

INTERPRETACIÓN:

En la tabla se observa los resultados neonatales en los casos de RCIU, se evidenció una mayor morbilidad (OR:4,88) y mortalidad (OR:8,91), con predominio de bajo peso al nacer (OR:21,71), entre otros hallazgos se obtuvo depresión al minuto y cinco minutos, hipoglicemia, sepsis, membrana hialina, asfixia, aspiración meconial, taquipnea transitoria e ictericia neonatal.

4.2. DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo conocer la prevalencia y resultados neonatales en recién nacidos con RCIU atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2017 a 2021, ya con los resultados se pudo constatar un total de 325 casos registrados, representando una prevalencia de 2,17 por cien recién nacidos con RCIU. Cabe resaltar que durante el año 2018 se presentó el mayor registro de casos con un total de 85 casos representado en una frecuencia del 2,55%.

En el estudio de Verdugo et al. (11), encontraron que, en el Hospital Universitario San José, Popayán 2013 la frecuencia de RICU fue del 20,15 por cien recién nacidos siendo esta muy superior a la hallada en la presente investigación. En otros estudios como el de Bustelo S, et al.(12) en el Hospital América de Ciudad de la Habana 2003 a 2004 se estimó una frecuencia menor a la hallada, la cual fue de 2,1 de RCIU por cada cien recién nacidos.

La literatura menciona que la frecuencia de RCIU es seis veces mayor en países industrializados en comparación con países en vías de desarrollo (2), sin embargo, en la investigación retrospectiva de 5 años (2010 a 2014) de Temming L, et al. En los

Estados Unidos se reportaron 355 casos de RCIU los cuales corresponden al 2,8%, siendo mayor a la prevalencia de la presente investigación. En el estudio de Monier et, al. (15) realizado en las Unidades de Maternidad en Francia en el 2010 se encontró una frecuencia de 1,9%. Dentro de otros estudios internacionales tenemos el de Von Beckerath et al. En la Universidad Médica de Graz en Austria durante los años 2003 a 2009 reportando una frecuencia de 1,5% de casos de RCIU. Comparando con estudios nacionales como el de Ticona M, (6) en un estudio 29 hospitales del Ministerio de Salud del Perú durante el año 2010 la frecuencia reportada fue de 10,1% recién nacidos con RCIU, en el Hospital Honorio Delgado durante el 2014 a 2016 se reportó una prevalencia de 2,99% (23).

La frecuencia de RCIU en el presente estudio fue de 2,17% siendo esta menor que la frecuencia reportada en diversos estudios nacionales como el de Ticona M. en donde fue de un 4% y el estudio de Manchego en el hospital Honorio Delgado Espinoza donde fue de un 2,99%, asimismo la prevalencia de RCIU en Tacna es uno de los más bajos incluso a nivel de estudios internacionales.

En la tabla N° 01 llama la atención que durante los años correspondientes al estado de emergencia por la COVID-19, se registraron una menor cantidad de partos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna esto podría explicarse porque en los centros de primer nivel atención tuvieron en dicho periodo una mayor cantidad de atenciones de partos y en consecuencia posiblemente se registraron una menor cantidad de casos de Restricción de Crecimiento Intrauterino en nuestro HHUT.

Con respecto al peso de los recién nacidos con RCIU, en nuestro estudio se encontró que un 50,2% nacieron con peso adecuado seguido de un 49,5% con bajo peso, los hallazgos son similares al estudio de Llauger J, (21), quién encontró que el 65% de los RN con RCIU tuvieron bajo peso al nacer, Ticona M(6), en su investigación en 29 hospitales del MINSA del Perú en el año 2010 encontró que el 42,7% tuvo bajo peso al nacer, siendo los resultados de bajo peso al nacer en RCIU en este estudio están por encima del promedio nacional.

De acuerdo a la edad gestacional el grupo de pretérminos corresponde al 35,7% de los recién nacidos con RCIU con un OR 6,37; en Colombia Verdugo (11) encontró un 15,81% fueron

pretérminos, la frecuencia de pretérminos de nuestro estudio fue mucho mayor a la reportada en estudios internacionales como Monier I(15), siendo esta última un 21,1% de pretérminos con RCIU, entre otros estudios tenemos el de Von Beckerath (20) en Austria donde los RN con RCIU nacieron a una edad gestacional media de 35 semanas, mientras que en un estudio nacional de Manchego A(23) en el Hospital Regional Honorio Delgado, la prematuridad estuvo presente en un 19,5%.

Según el tipo de terminación de la gestación el 65,23% de los recién nacidos con RCIU fue por cesárea, respecto a estos hallazgos tenemos investigaciones en las cuales predomina la cesárea como tipo de terminación de la gestación como la reportada por Von Beckerath A, (20) con un 73,5%, Llauger J, (21) reporta una frecuencia mayor de cesáreas 93% pero cabe mencionar que fue un grupo pequeño de casos alrededor de 50 casos, mientras que Pankiewicz K, (9) reporta una frecuencia de cesáreas del 97,4% en recién nacidos con RCIU que tuvieron complicaciones, estos hallazgos difieren a los de Monier I,(15) donde la frecuencia de cesáreas fue del 36,3% en los RN con RCIU, en el estudio de Stewart B, (16) en el centro perinatal australiano reportaron una frecuencia de 56,3% de cesáreas en RN con RCIU. Las

investigaciones en donde reportan alta frecuencia de cesáreas esta asociada a complicaciones fetales y/o neonatales, debido a disfunción placentaria significativa, en estos escenarios la mejor opción de terminación del embarazo es la cesárea, debido a que el parto por vía vaginal incrementaría el riesgo de resultados adversos tales como acidemia, sufrimiento intraparto y compromiso del sistema nervioso central.

Dentro de los resultados neonatales tenemos el Apgar al minuto y a los 5 minutos en ambos casos hubo asociación significativa con depresión moderada al nacer (puntaje menor de 7 puntos) siendo un 12,62% (OR:3,84) y 4,92% (OR:2,5) respectivamente, muchos autores reportan menor frecuencia Apgar disminuido al minuto, en un estudio nacional Ticona M,(6) encuentra que el 10,1% de los casos tenían un Apgar menor de 7 al minuto con un OR:2, de igual forma Pankiewicz K, (9) reporta un Apgar mas bajo en los casos con complicaciones neonatales graves siendo el 4,4%. Con respecto al Apgar al minuto cinco nuestros hallazgos tuvieron mayor asociación con depresión moderada al nacer, frecuencias menores obtuvieron Stewart B, (16),Manchego A, et al.(23), Monier I,(15),Galan M, et al. (17) con 4,9%, 4,26%, 3,1% y 1,3% de recién

nacidos con RCIU respectivamente, en estudios nacionales Ticona M, (6) encontró depresión al nacer en el 2,8% con un OR:2,9.

Con relación a los resultados neonatales ,según la morbilidad neonatal, la frecuencia fue de 46,15% siendo superior al de los controles (14,92%), se halló un riesgo de 4,88 veces mayor de morbilidad en los recién nacidos con RCIU comparados a los de peso adecuado para la edad gestacional, Bustelo S,(12) en el hospital América Arias de la Habana se estimó que el 50% de los casos presentó algún tipo de morbilidad, mientras que Pankiewicz K,(9) reporta una tasa de morbilidad de 26,4% esto en relación a un grupo relativamente pequeño de casos.

Siendo las patologías neonatales en orden decreciente de frecuencia: Síndrome de dificultad respiratoria (46%), ictericia neonatal (23,33% OR:1,79) ,sepsis (19,3%, OR:6,27), hipoglicemia (4,0%, OR:6,7),asfixia neonatal(4,7%, OR:4,74).El principal trastorno en síndrome de dificultad respiratoria fue la membrana hialina (20%,OR:5,9), seguido de aspiración meconial (7,3%, OR:4,54) y taquipnea transitoria (3,3%, OR:5,03), no se reportaron casos de policitemia ni de hipocalcemia ni de hipomagnesemia, similares resultados obtuvieron Bustelo S,(12) donde predominaron

el Síndrome de dificultad respiratoria (SDRA) 60,5% , sepsis 51,2%, alteración metabólicas 41,8%, similar a los hallazgos de Pels A,(14) reporta SDRA 34%,sepsis 30%,retinopatía del prematuro 13%,los que si mencionan resultados de ictericia neonatal fueron Stewart B,(16) predominó la ictericia neonatal 41,8% seguido de hipoglicemia 32,2%, sepsis 27,4%, SDRA 13%.

Estudios nacionales como el de Ticona M, (6) encontró morbilidad en el 13,8% de los casos (OR:2,1), estando asociados a hipoglicemia 1,2% (OR:4,3%), sepsis 2,7% (OR:3), síndrome de dificultad respiratoria 0,3% (OR:2,0), hipocalcemia1,2% (OR:0,4%), policitemia 0,1% (OR:3,3), de igual manera Manchego A,(23) reportó con mayor frecuencia Síndrome de aspiración meconial 29,79%,poliglobulia 19,15%, SDRA 17,02% e ictericia 2,13%, se obtuvo mayor asociación y frecuencia en nuestro estudio respecto a investigaciones previas.

Respecto a la Mortalidad neonatal en los casos de Restricción de Crecimiento Intrauterino hubo 8,91 veces mayor probabilidad de presentar muerte neonatal en comparación con los recién nacidos con un peso AEG, siendo la tasa de mortalidad de 58,15 por cada 1000 nacidos vivos con RCIU, siendo esta superior a la reportada

por Ticona M,(6) en su estudio nacional con el 2,8% de mortalidad neonatal (OR:3,5), en cambio Monier I, (15) y Von Beckerath A, (20) reportan menores tasa de mortalidad 1,4% y 1,46% de los casos respectivamente.

Caso contrario se evidencia en los estudios de Pels A, (14) 6,6%, Pankiewicz K, (9) 13,19% y Llauger J, (21) 15%, las mayores tasa de mortalidad fueron por casos de Restricción de Crecimiento Intrauterino grave de inicio temprano, y en otros estudios podría deberse a una detección temprana perinatal de rutina insuficiente. Stewart B, (16) en su estudio retrospectivo encontró que no hubo aumento en el riesgo de mortalidad esto podría explicarse porque los especialistas elegían un momento adecuado para el término de la gestación a pesar de la incertidumbre clínica en los recién nacidos prematuros para minimizar tanto la morbilidad como la mortalidad.

El mayor riesgo significativo de mortalidad en estos pacientes está asociada generalmente a la prematuridad, en un estudio mas del 50% de los recién nacidos con RCIU que nacieron antes de las 33 semanas de gestación fallecieron (20). Siendo la tasa de mortalidad neonatal elevada, en consecuencia, el manejo de dichos casos debe realizarse en unidades obstétricas de referencia, en los

cuales se tendrá un diagnóstico mas detallado, seguimiento y el tratamiento de las complicaciones fetales, neonatales. (9). Bustelo G (12), en su estudio descriptivo retrospectivo, encontró una tasa de mortalidad del 7%, representado en un índice de letalidad de 6,98 por cada 100 neonatos con el diagnóstico de RCIU teniendo como patologías mas asociadas a la hipoxia, sepsis neonatal y malformaciones congénitas.

Los resultados neonatales en los casos de RCIU, evidencian mayor morbilidad y mortalidad, asociado a bajo peso al nacer, depresión al minuto y cinco minutos, hipoglicemia, sepsis, membrana hialina, asfixia, aspiración meconial, taquipnea transitoria e ictericia neonatal.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia de Restricción de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna fue de 2,17 por cada cien nacidos vivos durante los años 2017 a 2021.
2. Los recién nacidos con restricción de crecimiento intrauterino se asociaron significativamente mayor probabilidad de bajo peso al nacer (OR:21,71), prematuridad (OR:6,37).
3. La tasa de morbilidad en recién nacidos con RCIU, es de 46,15 por cada cien nacidos vivos, hallándose 4,88 veces mayor riesgo frente al recién nacido con peso AEG, siendo las patologías con mayor asociación significativa: Membrana hialina 20% (OR:5,9), sepsis 19,3% (OR:6,27), hipoglicemia 8,7% (OR:6,7), aspiración meconial 7,3% (OR:4,54), asfixia 4,7% (OR:4,74), taquipnea transitoria 3,3% (OR:5,03).
4. La tasa de mortalidad fue de 58,4 por cada mil nacidos vivos con RCIU, los recién nacidos con RCIU tenían incrementado 8,9 veces el riesgo de mortalidad.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda priorizar la capacitación del personal médico Gineco-obstetra en Velocimetría Doppler para la detección temprana de casos de Restricción de Crecimiento Intrauterino, permitiendo identificar la posible etiología para establecer una adecuada vigilancia fetal, además de identificar mayor riesgo de mortalidad perinatal y disminuir resultados adversos.
2. Se recomienda implementar un sistema de coordinación con los centros de atención de primer nivel para poder referir tempranamente a posibles casos de RCIU, con esta medida se podrá realizar un diagnóstico temprano, seguimiento fetal, y disminuir la morbimortalidad esperada para estos pacientes.
3. Debido a la alta tasa de morbilidad del recién nacido con Restricción de Crecimiento Intrauterino se recomienda realizar un seguimiento posnatal exhaustivo, mayor atención, puesto que la mayoría de patologías asociadas son graves y conlleva a un mayor riesgo de mortalidad.
4. Se recomienda un mayor seguimiento en el ponderado fetal y el momento, vía más adecuada para el término de la gestación, siendo la edad gestacional y peso al nacer los factores pronósticos mas importantes asociados a resultados adversos en el manejo de la RCIU.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nardoza L, Caetano A, Zamarian A, Mazzola J, Silva C, Marçal V, et al. Fetal growth restriction: current knowledge. Arch Gynecol Obstet.2017;295(5):1061-77.
2. Sharma D, Shastri S, Sharma P. Intrauterine Growth Restriction: Antenatal and Postnatal Aspects. Clin Med Insights Pediatr.2016;10:67-83.
3. Sepúlveda E, Crispi F, Pons A, Gratacos E. Restricción de crecimiento intrauterino. Rev Médica Clínica Las Condes.2014;25(6):958-63.
4. Colella M, Frérot A, Novais A, Baud O. Neonatal and Long-Term Consequences of Fetal Growth Restriction. Curr Pediatr Rev. 2018;14(4):212-8.
5. Selvaratnam R, Wallace E, Treleaven S, Hooper S, Davis P, Davey M. Does detection of fetal growth restriction improve neonatal outcomes? J Paediatr Child Health. 2021;57(5):677-83.
6. Ticona M, Pacora P, Huanco Diana, Ticona M. Retraso del crecimiento intrauterino en el Perú: factores estresantes y resultados perinatales en hospitales del Ministerio de Salud | Revista de Ginecología y Obstetricia de México [Internet]. [citado 18 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://ginecologiayobstetricia.org.mx/articulo/retraso-del->

crecimiento-intrauterino-en-el-peru-factores-estresantes-y-
resultados-perinatales-en-hospitales-del-ministerio-de-salud

7. Moreno K, Ayala F, Guevara E, Carranza C, Luna A. Prevalencia y factores obstétricos asociados a restricción del crecimiento fetal intrauterino | Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal. 2022 [citado 18 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/259>
8. ACOG. Fetal Growth Restriction: ACOG Practice Bulletin, Number 227. *Obstet Gynecol.* 2021;137(2):e16-28.
9. Pankiewicz K, Maciejewski T. Perinatal Mortality and Morbidity of Growth Restricted Fetuses and Newborns (own Experience) – First Report. *Dev Period Med.* 2017;21(1):29-34.
10. Malhotra A, Allison BJ, Castillo-Melendez M, Jenkin G, Polglase GR, Miller SL. Neonatal Morbidities of Fetal Growth Restriction: Pathophysiology and Impact. *Front Endocrinol.* 2019;10:55.
11. Verdugo L, Alvarado J, Bastidas B, Ortiz R. Prevalencia de restricción del crecimiento intrauterino en el Hospital Universitario San José, Popayán (Colombia), 2013. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2015;66(1):61-6.

12. Bustelo S, Zayas M, Santana V, Rodríguez A. Resultados perinatales del crecimiento intrauterino retardado. *Rev Cuba Obstet Ginecol.* 2006;32(1):0-0.
13. Temming L, Dicke J, Stout M, Rampersad R, MACONES GA, TUULI MG, et al. Early Second-Trimester Fetal Growth Restriction and Adverse Perinatal Outcomes. *Obstet Gynecol.* octubre de 2017;130(4):865-9.
14. Pels A, Beune I, Van Wassenaer A, Limpens J, Ganzevoort W. Early-onset fetal growth restriction: A systematic review on mortality and morbidity. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020;99(2):153-66.
15. Monier I, Blondel B, Ego A, Kaminiski M, Goffinet F, Zeitlin J. Poor effectiveness of antenatal detection of fetal growth restriction and consequences for obstetric management and neonatal outcomes: a French national study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2015;122(4):518-27.
16. Moderate to late preterm intrauterine growth restriction: A retrospective, observational study of the indications for delivery and outcomes in an Australian perinatal centre - Stewart - 2018 - *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology* - Wiley Online Library [Internet]. [citado 19 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ajo.12721>

17. Galán M, Mahillo I, Esteban L, Andeyro M, Piñeiro R, Saénz de Pipaón M, et al. Perinatal Adverse Effects in Newborns with Estimated Loss of Weight Percentile between the Third Trimester Ultrasound and Delivery. The GROWIN Study. *J Clin Med.*2021;10(20):4643.
18. Gaudineau A. Prevalence, risk factors, maternal and fetal morbidity and mortality of intrauterine growth restriction and small-for-gestational age. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).*2013;42(8):895-910.
19. Eriksson L, Haglund B, Odland V, Altman M, Ewald U, Kieler H. Perinatal conditions related to growth restriction and inflammation are associated with an increased risk of bronchopulmonary dysplasia. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. 2015;104(3):259-63.
20. Beckerath A, Kollmann M, Rotky C, Karpf E, Lang U, Klaritsch P. Perinatal complications and long-term neurodevelopmental outcome of infants with intrauterine growth restriction. *Am J Obstet Gynecol.*2013;208(2):130.e1-130.e6.
21. Llauger J, Ibarra E. Resultados Perinatales en pacientes con Restricción de crecimiento intrauterino en el hospital Hipólito Materno infantil del ISSEMyM en periodo comprendido del 1ro abril 2009 al 31 de octubre del 2012. 2013 [citado 19 de mayo de 2022]; Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/14117>

22. Taylor M. Diagnóstico, manejo y resultados perinatales en la restricción del crecimiento intrauterino de gestantes atendidas en el servicio de obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense, durante el periodo enero 2017–febrero 2020. 2021.
23. Manchego A. Restricción del Crecimiento Intrauterino y Complicaciones Materno-Perinatales en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa. Durante el periodo Enero de 2014 - Diciembre de 2016. 2017.
24. Chew L, Verma R. Fetal Growth Restriction. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [citado 19 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562268/>
25. Mandy G. Infants with fetal (intrauterine) growth restriction - UpToDate [Internet]. [citado 19 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/infants-with-fetal-intrauterine-growth-restriction?search=restriccion%20crecimiento%20intrauterino&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
26. Instituto Nacional Materno Perinatal [Internet]. Guías de práctica clínica de procedimientos en obstetricia y perinatología. [citado 19

de mayo de 2022]. Disponible en:
<https://www.inmp.gob.pe/institucional/guias/1590593033>

27. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). Martins JG, Biggio JR, Abuhamad A. Society for Maternal-Fetal Medicine Consult Series #52: Diagnosis and management of fetal growth restriction: (Replaces Clinical Guideline Number 3, April 2012). Am J Obstet Gynecol.2020;223(4):B2-17.
28. Peralta F, Ayala D, Guevara E, Luna A, Carranza C, Quiñones E, et al. Restricción de crecimiento fetal | Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal. 10 de junio de 2021 [citado 19 de mayo de 2022]; Disponible en:
<https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/97>
29. Darby J, Varcoe T, Orgeig S, Morrison J. Cardiorespiratory consequences of intrauterine growth restriction: Influence of timing, severity and duration of hypoxaemia. Theriogenology.2020;150:84-95.
30. Kesavan K, Devaskar S. Intrauterine Growth Restriction: Postnatal Monitoring and Outcomes. Pediatr Clin North Am.2019;66(2):403-23.

ANEXOS

ANEXO 01: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PREVALENCIA Y RESULTADOS NEONATALES ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2017-2021

Historia Clínica: _____

RN con restricción de crecimiento intrauterino: ()SI ()NO

Edad Gestacional: ()A termino ()Prematuro ()Postérmino

Peso al nacer:.....

Resultados Neonatales:

Apgar al minuto : () 0 a 6 () 7 a 10

Apgar a los 5 minutos: () 0 a 6 () 7 a 10

() Muerte neonatal temprana

() Sepsis neonatal

() Síndrome de dificultad respiratoria

() Asfixia neonatal

() Policitemia

() Hipocalcemia

() Aspiración meconial

() Ictericia neonatal

() Hipoglicemia

() Otros:.....

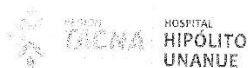
ANEXO 02: MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
TÍTULO: Prevalencia y resultados neonatales asociados a Restricción de crecimiento intrauterino en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017-2021				
AUTOR: Arnold Diego Huanacuni Flores				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
General:	General:	General:	Variable Dependiente	Diseño
¿Cuál es la prevalencia y los resultados neonatales asociados a restricción de crecimiento intrauterino en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2017-2021?	Determinar la prevalencia y los resultados neonatales asociados a retraso del crecimiento intrauterino en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2017-2021.	La prevalencia de la Restricción de Crecimiento Intrauterino es alta y existen resultados neonatales asociados a RCIU en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2017 a 2021.	Resultados neonatales	Casos y controles
			Variables independientes	Población
			Restricción de Crecimiento Intrauterino	Recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue durante el periodo enero 2017 a diciembre 2021.
Específicas	Específicas	Específicas	Dimensiones	
¿Cuál es la prevalencia de Restricción de crecimiento intrauterino en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo enero 2017 a diciembre 2021?	• Estimar la prevalencia de la Restricción de crecimiento intrauterino en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2017-2021.		1. Prevalencia RCIU	
¿Cuáles son los resultados neonatales asociados a la Restricción de crecimiento intrauterino?	•Reconocer los resultados neonatales asociados a Restricción de crecimiento intrauterino en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en los años 2017-2021.		2. Neonatales <ul style="list-style-type: none"> • Peso del RN • Edad gestacional • Relación peso/edad gestacional • Apgar al minuto • Apgar a los 5 minutos 	
				Muestra Casos: RN con restricción de crecimiento intrauterino. Controles: RN sin restricción de crecimiento intrauterino.

<p>¿Cuáles son las principales causas de morbilidad asociados a Restricción de crecimiento intrauterino?</p>	<p>•Describir la morbilidad neonatal en pacientes con restricción de crecimiento intrauterino del Hospital Hipólito Unanue.</p>		<p>3. Patologías Neonatales</p> <ul style="list-style-type: none"> •Sepsis neonatal •Síndrome de dificultad respiratoria •Ictericia neonatal •Asfixia neonatal •Aspiración meconial •Hipoglucemia •Policitemia •Hipocalcemia 	<p>Técnica Revisión documental Instrumento Ficha de recolección de datos Estadística Tasa de incidencia x 100 partos Odds Ratio con IC95%</p>
--	---	--	---	--

ANEXO 03:

**AUTORIZACIÓN PARA ACCESO A LA INFORMACIÓN PARA
EJECUCION DE PROYECTO**



Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA AUTORIZA,
POR INTERMEDIO DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN
INVESTIGACIÓN CIEI-HHUT.

Por Resolución Gerencial General Regional N°405-2020-GGR/GOB.REG.TACNA, otorga

CREDENCIAL

Del Proyecto de Investigación:

PREVALENCIA Y RESULTADOS NEONATALES ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2017-2021	CÓDIGO
	67-CIEI-2022

Autoría (es):

ARNOLD DIEGO HUANACUNI FLORES

Dicamen (12) otorgado por Miembro activo del CIEI, Dr. Julio Aguilar Vilca-Comité Institucional de Ética en Investigación informa como:

Titular Suplente

Según Resolución Directoral N°090-2022-DIREC-EJEC-HHUT-DRSS/GOB.REG.TACNA, quien luego de la revisión del trabajo, DETERMINA:

Puede ser desarrollado: SI NO

Cumple con el Marco ético legal de la Investigación en seres humanos NO

Vulnera derechos del paciente NO

Aplicará instrumentos:

Pacientes

Personal

Otros

Consentimiento informado:

Verbal SI NO Escrito SI NO Pertinente SI NO

Impacto Ambiental Positivo Negativo

En base a ello el Comité Institucional de Ética en Investigación concluye que el proyecto:

SI NO Cumple con todos los requisitos de calidad exigidos para ser desarrollado

y en consecuencia SI NO Otorga la Aprobación, por intermedio de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación.

Se expide el presente documento el día 02 de agosto del 2022


Med. Edgar Rogelio Conconi-Coaquira
Director Ejecutivo
Hospital Hipólito Unanue Tacna


Lic. Blanca Raquel Zevallos Delgado
Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación
Hospital Hipólito Unanue Tacna