



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**“Correlación del bajo peso al nacer versus restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos a término. Hospital IESS Riobamba 2018-2021”**

Trabajo de titulación para optar al título de Médico General

**Autor(as):**

Martha Tatiana Chango Gadvay  
Kimberly Cristina Condo Domínguez

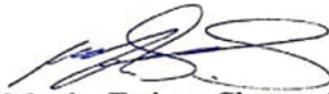
**Tutor:**

DR. Luis Ricardo Costales Vallejo

**Riobamba, Ecuador. 2022**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Martha Tatiana Chango Gadvay, en calidad de autora del trabajo de titulación denominado **“Correlación del bajo peso al nacer versus restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos a término. Hospital IESS Riobamba 2018- 2021”** declaro que el contenido del mismo es de carácter original y corresponde al aporte investigativo personal. Me corresponden las opiniones, pensamientos, expresiones y conceptualizaciones que se han citado de varios autores como también del material de internet para enriquecer el marco teórico. Por lo antes expuesto concedo los derechos de autor a la Universidad Nacional de Chimborazo, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la ley de Educación superior.



Martha Tatiana Chango Gadvay

Ci: 0604105007

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Kimberly Cristina Condo Dominguez, en calidad de autora del trabajo de titulación denominado **“Correlación del bajo peso al nacer versus restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos a término. Hospital IESS Riobamba 2018- 2021”** declaro que el contenido del mismo es de carácter original y corresponde al aporte investigativo personal. Me corresponden las opiniones, pensamientos, expresiones y conceptualizaciones que se han citado de varios autores como también del material de internet para enriquecer el marco teórico. Por lo antes expuesto concedo los derechos de autor a la Universidad Nacional de Chimborazo, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la ley de Educación superior.

A handwritten signature in blue ink, enclosed in a hand-drawn oval. The signature reads "Kimberly Condo".

Kimberly Cristina Condo Dominguez  
Ci: 0604254425

## ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Yo Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo en calidad de tutor del proyecto de investigación previo a la obtención del título de médico general con el tema: **“Correlación del bajo peso al nacer versus restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos a término. Hospital IESS Riobamba 2018- 2021”**, puedo informar en honor a la verdad que el mismo fue elaborado por las autoras: Chango Gadway Martha Tatiana y Condo Dominguez Kimberly Cristina, el mismo que ha sido asesorado por mi persona de forma permanente durante las diferentes etapas de su desarrollo hasta sus respectivas correcciones para posterior presentación y sustentación.

Atentamente:



Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo

## DICTAMEN FAVORABLE DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados, Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "**Correlación del bajo peso al nacer versus restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos a término. hospital IESS Riobamba 2018- 2021**" presentado por **Martha Tatiana Chango Gadvay** con cedula de ciudadanía **0604105007** y **Kimberly Cristina Condo Dominguez** con cedula de ciudadanía **0604254425**, bajo la tutoría del Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación.

Previamente se a evaluado el trabajo de investigación y escuchado la sustentación por parte de los autores; no teniendo mas nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos en Riobamba, 29 de noviembre del 2022.

**DR. ENRIQUE ORTEGA SALVADOR**  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



**DR. ROSA BERRONES PAGUAY**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



**DR. ÁNGEL GUALBERTO MAYACELA**  
**ALULEMA**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID  
Ext. 1133

Riobamba 24 de noviembre del 2022  
Oficio N° 077-2022-2S-URKUND-CID-2022

**Dr. Patricio Vásconez Andrade**  
**DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNACH**  
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 149523710	Correlación del bajo peso al nacer versus restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos a término. Hospital IESS Riobamba 2018-2021	Martha Tatiana Chango Gadway Kimberly Cristina Condo Domínguez	5	x	

Atentamente,

CARLOS  
GAFAS  
GONZALEZ  
Firmado digitalmente por  
CARLOS GAFAS  
GONZALEZ  
Fecha: 2022.11.24  
22:30:28 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González  
Delegado Programa URKUND  
FCS / UNACH  
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

## **DEDICATORIA**

Mi agradecimiento primero a Dios que me dio la oportunidad de cumplir este gran sueño con salud, paciencia y perseverancia para no rendirme ante las adversidades.

A mi madre quien es el claro ejemplo de una mujer luchadora y valiente que con ejemplo me enseñó a no desistir ante nada y hoy en día es la fuerza más grande para ser el soporte de mi hija.

A mi padre que me mira y festeja conmigo desde el cielo siendo el primer testigo cuando acepte el cupo para iniciar este sueño, el corazón se me estremece al no tenerle presente este día y decirle que lo logramos en unión de mi mamita y hermanos, pero miro al cielo y sé que desde allá se siente orgulloso de su hija.

A mis hermanos o compañeritos de vida que cuidan a su hermanita como algo valioso, quienes se alegran de cada triunfo y nunca me han dejado sola a pesar de la distancia.

A mis tíos Angélica, Lolita, Yolanda, Pepe y Talito además de mi abuelita que con un consejo o una muestra de cariño han estado siempre presentes en mi vida solo me queda decirles a todos gracias infinitas.

A mi compañero de aventuras y triunfos Damián quien con su apoyo, motivación y amor le dio sentido a lo que un día se fue complicando y al último, pero no menos importante a mi rayito de luz o solecito como llamo a mi pequeña hijita quien hace dos años desde el momento que escuche por primera vez su pequeño corazoncito cambio por completo mi vida enseñándome el verdadero significado del amor y motivándome día a día a ser mejor para que se sienta orgullosa de su madre.

**Tatiana Chango**

## **DEDICATORIA**

Todo el esfuerzo reflejado en este trabajo se lo dedico a mi gran amor, mi pequeño Nicolás, quien es el motor en mi vida y la luz que me ha guiado hasta este objetivo. A mis padres quienes desde el inicio de este gran sueño me apoyaron e impulsaron a ser perseverante y luchar por cumplir mis metas. A mi esposo que ha sido mi gran apoyo y compañero durante este proceso, quien con su amor y paciencia ha estado presente en todo momento. A mi hermano quien con su ejemplo incentivo en mi el sueño de convertirme en médico. A mi tía y mi mami Rosi quienes con su amor siempre estuvieron presentes en cada paso de mi vida. A mis suegros quienes me apoyaron y me acogieron como a una hija.

**Kimberly Condo**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios quien ha guiado nuestra mente y nuestros pasos para culminar este objetivo. De manera especial queremos agradecer a cada una de nuestras familias que han estado presentes de una u otra forma en la cristalización de este gran sueño con apoyo incondicional y motivación diaria haciendo que en momentos de frustración no desistamos y al contrario nos llenemos de fuerza y valentía.

A nuestra Alma Mater quien en conjunto con sus docentes han impartido no solo sus conocimientos teóricos sino también contribuyeron en la formación de seres humanos conscientes y responsables que velaran por el bienestar de sus pacientes.

Agradecemos al Hospital IESS Riobamba por abrirnos las puertas en una parte fundamental de nuestra formación profesional, a cada uno de los servicios que en conjunto con sus médicos tratantes, residentes y personal de enfermería fueron un pilar fundamental para la motivación y desarrollo de este proyecto de titulación en especial al Dr. Luis Costales un gran docente, tutor y amigo que día a día inculca total entrega y amor por cada uno de sus pequeños pacientes, además de impartir su conocimiento de forma única haciendo sus clases didácticas, interesantes, amenas y divertidas, conjuntamente motivando la autoformación de cada uno de sus alumnos, esclareciendo sus dudas e inquietudes sin egoísmo alguno, por lo que estaremos agradecidas infinitamente por formar parte de nuestras vidas y darnos su completo apoyo en el momento más crucial de nuestra carrera. Por lo cual será un ejemplo de ética y profesionalismo durante toda nuestra vida profesional.

## INDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DECLARATORIA DE AUTORÍA

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

DEDICATORIA

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

CAPITULO I.....	16
1. INTRODUCCION.....	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.3 JUSTIFICACION.....	17
1.4 OBJETIVOS.....	17
1.4.1 GENERAL.....	17
1.4.2 ESPECIFICOS.....	17
CAPITULO II.....	19
2.1 RESTRICCION DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO.....	19
2.1.1 DEFINICION.....	19
2.1.2 CLASIFICACION.....	19
2.1.3 ETIOLOGIA.....	20
2.1.4 FACTORES DE RIESGO.....	20
2.1.5 FISIOPATOLOGIA.....	21
2.1.6 DIAGNOSTICO.....	221
2.1.7 INDICE PONDERAL.....	22
2.1.8 PREVENCIÓN.....	22

2.1.9	BAJO PESO AL NACIMIENTO .....	23
2.1.10	DEFINICION.....	23
2.1.11	CLASIFICACION.....	23
2.1.12	ETIOLOGIA.....	23
2.1.13	METODOS DIAGNOSTICOS.....	23
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....		24
3.	MARCO METODOLÓGICO.....	24
3.1	Tipo de estudio .....	24
3.2	Diseño de estudio .....	24
3.3	Área de estudio.....	24
3.4	Población y muestra .....	24
3.5	Criterios de inclusión. ....	24
3.6	Criterios de exclusión.....	25
3.7	Identificación de variables .....	25
3.7.1	Variables independientes .....	25
3.7.2	Variables dependientes .....	25
3.8	Operacionalización de las variables .....	26
3.9	Diseño de investigación .....	28
3.10	Técnicas de recolección de datos .....	28
3.11	Consideraciones éticas .....	28
CAPÍTULO IV .....		29
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		29
4.1	Análisis univariable.....	29
4.1.1	Distribución de la población con bajo peso según la edad gestacional .....	29
4.1.2	Distribución de la población según el peso del neonato con bajo peso al nacimiento .....	29
4.1.3	Distribución de la población según el sexo del neonato .....	30

4.1.4 Longitud céfalo-podal de neonatos .....	30
4.1.5 Perímetro cefálico de neonatos .....	31
4.1.6 Perímetro abdominal de neonatos .....	31
4.1.7 Hospitalización neonatal inmediata .....	32
4.1.8 Distribución de la población según el índice ponderal .....	33
4.2 Análisis bivariable.....	33
4.2.1 Comparación de medias del índice ponderal con los percentiles .....	33
4.2.2 Estimación del riesgo de RCIU acorde al sexo del neonato .....	34
4.2.3 Correlación de recién nacidos a término con bajo peso versus restricción de crecimiento intrauterino .....	34
4.3 DISCUSION.....	36
CONCLUSIONES.....	39
RECOMENDACIONES .....	39
BIBLIOGRAFIA .....	40
ANEXOS.....	42

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Operacionalización de variables.....	27
<b>Tabla 2</b> Distribución de la población con bajo peso según la edad gestacional.....	29
<b>Tabla 3</b> Distribución de la población según el peso del neonato con bajo peso al nacimiento. .....	29
<b>Tabla 4</b> Distribución de la población según el sexo del neonato.....	30
<b>Tabla 5</b> Distribución de la población según la media de la longitud céfalo-podal de neonatos .....	30
<b>Tabla 6</b> Distribución de la población según la media del perímetro cefálico de neonatos.	31
<b>Tabla 7</b> Distribución de la población según la media del perímetro abdominal .....	31
<b>Tabla 8</b> Hospitalización Neonatal posterior al alumbramiento. ....	32
<b>Tabla 9</b> Distribución de la población según el índice ponderal.....	33
<b>Tabla 10</b> Comparación de medias del índice ponderal con los percentiles .....	33
<b>Tabla 11</b> Estimación del riesgo de RCIU acorde al sexo del neonato.....	34
<b>Tabla 12</b> Riesgo de RCIU acorde al sexo del neonato .....	34
<b>Tabla 13</b> Correlación de bajo peso al nacimiento versus restricción de crecimiento intrauterino .....	35

## INDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1</b> Correlación de recién nacidos a término con bajo peso versus restricción de crecimiento intrauterino .....	35
--	----

## RESUMEN

**Objetivo:** Correlacionar el bajo peso al nacimiento versus la restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos a término. En el hospital General IESS Riobamba durante el periodo 2018 – 2022. **Población y muestra:** Se recolectó datos de 809 historias clínicas de recién nacidos a término de los cuales 63 presentaron bajo peso de la base de datos del servicio de neonatología del hospital IESS Riobamba. **Material y métodos:** el tipo de estudio realizado fue de tipo descriptivo, observacional, retrospectivo, cualitativo y cuantitativo, de datos obtenidos a través del análisis de historias clínicas proporcionadas por el hospital de recién nacidos a término en el periodo de enero 2018 hasta diciembre 2021. Se utilizó el sistema operativo SPSS 20 para el procesamiento estadístico. **Resultados:** Del total 1072 de historias obtenidas, se obtuvo 809 neonatos recién nacidos a término, de los cuales 63 de estos fueron recién nacidos a término con peso inferior a 2500 gr. Con una población femenina de 60,3% y una población masculina de 39,7%. Con una media de longitud céfalo-podal de 47 cm. Presentando una incidencia de hospitalización inmediata de 30,2%. Tomando en cuenta el mínimo de 2,32 para catalogar RCIU a través del IP de Rohrer. Concluyendo con un 4,2% del total de recién nacidos a término con RCIU. Con  $p:0,218$  en cuanto a la relación de estos con el sexo. **Conclusiones:** Se obtuvo el resultado de que los neonatos con bajo peso nacidos en hospital IESS Riobamba no necesariamente presentan restricción de crecimiento intrauterino, además que el uso de percentiles tiene mayor significancia frente al uso del índice ponderal de Rohrer.

**Palabras clave:** Bajo peso, Restricción de crecimiento intrauterino, edad gestacional, índice ponderal.

## Abstract

This project aims to correlate low birth weight versus intrauterine growth restriction in term newborns. At the General Hospital IESS Riobamba during the period 2018-2022. Data was collected from 809 medical records of full-term newborns, of which sixty-three presented low birth weight from the database of the neonatology service of the IESS Riobamba hospital. The type of study conducted was descriptive, observational, retrospective, qualitative, and quantitative, of data obtained through the analysis of clinical histories provided by the hospital for term newborns from January 2018 to December 2021. The SPSS 20 operating system was used for statistical processing. Of the 1072 records obtained, 809 full-term newborns were obtained, of which sixty-three were full-term newborns weighing less than 2500 grams. With a female population of 60.3% and a male population of 39.7%. With an average cephalo-podal length of 47 cm. Presenting an incidence of immediate hospitalization of 30.2%. Considering the minimum of 2.32 to catalog RCIU through Rohrer's IP. Concluding with 4.2% of all term newborns with IUGR. With  $p:0.218$  in terms of their relationship with sex. The result was that low-weight infants born in the IESS Riobamba hospital do not necessarily present intrauterine growth restriction. The use of percentiles has greater significance than the Rohrer ponderal index.

**Keywords:** *Low weight, intrauterine growth restriction, gestational age, ponderal index*



Reviewed by:

Mgs. Lorena Solís Viteri

ENGLISH PROFESSOR

c.c. 0603356783

# CAPITULO I

## 1. INTRODUCCION

Según datos de la OMS un recién nacido por debajo de los 2500 g es considerado de bajo peso, atribuyendo a esta condición causas antropométricas, nutricionales, demográficas, socioculturales, antecedentes obstétricos, alteraciones placentarias, problemas ambientales, entre otras. El peso al nacimiento es un factor de gran utilidad para verificar que el recién nacido tenga un crecimiento y desarrollo adecuado, siendo de gran preocupación el riesgo incrementado en un recién nacido de bajo peso para adquirir infecciones, carencias nutricionales, parálisis infantil, deficiencias intelectuales, patologías cardiacas, metabólicas, entre otras.

Al verificar información de la OPS y OMS se evidencia que existe una prevalencia del 10,28% de esta condición en Centro América (Gomez & Ruiz, 2018)

mientras que a nivel de Ecuador según datos del INEC se encuentra que a nivel nacional existe aproximadamente un 8,9 % aunque las cifras incrementan en un 9.8% en la región Sierra. (Freire & Alvarez, 2020)

La restricción de crecimiento intrauterino (RCI) se puede definir como la imposibilidad del feto para desarrollar su potencial de crecimiento por causas fetales, placentarias o maternas manteniéndose por debajo del percentil 3 o percentil 10 con alteración doopler. Según la OMS se estima que 99 de 1000 recién nacidos presenta RCI es decir el 9.9 % de los recién nacidos, mientras que en América Latina corresponde aproximadamente entre el 12 -17 %; sin embargo los mismos se clasifican en tres patrones dependiendo su etiología es decir existen fetos constitucionalmente pequeños que conforman el 60 %, fetos pequeños por una insuficiencia placentaria que constituyen un 25 % y finalmente tenemos los fetos pequeños con una condición extrínseca a la placenta siendo estos un 15%. Otra manera de clasificarlos de forma tradicional es si la RCIU es simétrica o asimétrica utilizando una relación entre la medida cefálica y abdominal, aunque en la actualidad se considera de mayor utilidad el grado de desviación por debajo del percentil 10 para realizar una adecuada secuencia de diagnóstico, seguimiento y manejo. (Jiménez-Meléndez, 2017) La forma de detección de la RCI se basa, principalmente, en datos clínicos, aunque de igual manera se usan índices que facilitan la identificación a los niños afectados. (Godoy & Ponce, 2018)

Debido a la preocupante frecuencia en la que se presenta la restricción de crecimiento intrauterina y por consiguiente el bajo peso en el nacimiento es de gran importancia profundizar las diferentes causas socioeconómicas, patologías más frecuentes, antecedentes y hábitos maternos, así como también las posibles alteraciones fetales que podrían estar vinculadas con esta problemática y como llegar a su correcto diagnóstico mediante las diferentes herramientas clínicas e imagenológicas.

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La restricción de crecimiento intrauterino es una importante patología neonatal, causada por alteraciones en el proceso de crecimiento fetal, lo cual acarrea múltiples comorbilidades tanto a corto como a largo plazo, ya que se ha demostrado a través de estudios

epidemiológicos la asociación que existe entre la restricción de crecimiento intrauterino con mayor estancia intrahospitalaria del neonato, ingreso a UCIN, mayor probabilidad de presentar trastornos metabólicos, térmicos y hematológicos, los cuales conducen a hipoxia con necesidad de oxígeno suplementario, hiponatremia, hipoglucemia, etc. También se correlaciona con enfermedades crónicas desarrolladas en la edad adulta como son hipertensión, diabetes, obesidad, nefropatías, etc.

Por tanto, es de extrema importancia la diferenciación a tiempo entre el bajo peso al nacimiento y la restricción de crecimiento intrauterino con el fin dar un manejo adecuado a los neonatos, como prevenir el desarrollo de enfermedades crónicas en la vida adulta.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la correlación del bajo peso al nacer versus restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos a término en el Hospital IESS Riobamba 2018 - 2021?

## **1.3 JUSTIFICACION**

El bajo peso al nacimiento y la restricción de crecimiento intrauterino son considerados como un problema de salud pública a nivel mundial que han demostrado un alto riesgo de morbimortalidad en la etapa perinatal e infantil debido a que podrían estar afectando a cerca de 20 millones de neonatos cada año, es por ello que se considera importante tener los medios necesarios para poder realizar una identificación correcta y temprana ya que es un tema que afecta directamente a una de las poblaciones más vulnerables, si bien existen estudios que respaldan esta información sin embargo se requiere de un mayor enfoque en las posibles causas, métodos diagnósticos y herramientas que faciliten su detección, por otro lado esta investigación ha visto oportuno identificar los casos a los que nos encontramos expuestos en los últimos años en una de las casas de salud de nuestra provincia incentivando a que de esa forma se realicen nuevos trabajos acerca de este tema de gran importancia con mayor enfoque en una adecuada diferenciación entre restricción de crecimiento intrauterino y bajo peso al nacimiento. En Ecuador si bien se han desarrollado numerosos estudios sobre el tema en general explicando que esta patología tiene una alta incidencia superando hasta el 20% de casos estudiados en los que la mayoría relaciona este problema con la edad gestacional del neonato, comorbilidades de la madre, el sexo del neonato, medidas antropométricas del mismo, gemelaridad, etc. Sin embargo, no hay información suficiente que nos permita entender cuál es la diferencia entre aquellos neonatos que nacen con bajo peso y aquellos que lo hacen con restricción de crecimiento intrauterino a pesar de que tengan la edad gestacional adecuada al nacimiento.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 GENERAL**

- Establecer la correlación del bajo peso al nacimiento versus la restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos a término.

### **1.4.2 ESPECIFICOS**

- Identificar la incidencia del bajo peso al nacimiento en neonatos que nacieron a término en el hospital IESS Riobamba durante el periodo 2018 – 2021.

- Evaluar si existe relación del bajo peso al nacimiento con el sexo del recién nacido.
- Determinar el número de casos de pacientes que requirieron de hospitalización postparto por complicaciones relacionadas a restricción de crecimiento intrauterino y/o bajo peso al nacimiento.
- Comparar el índice ponderal de Rohrer con la valoración a través de percentiles con la finalidad de hallar cual de estos tiene mayor significancia al momento del diagnóstico del neonato.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEORICO

#### 2.1 RESTRICCION DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO

##### 2.1.1 DEFINICION

Restricción, retraso o retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) es una condición de origen multifactorial que altera el desarrollo fetal, como consecuencia de esto se producen efectos sustanciales en la morbilidad peri y post natal. Esto se produce debido a factores genéticos y ambientales, como resultado se ve afectado severamente el crecimiento, como también existe reducción de las reservas de energía, por lo que incrementa el riesgo de morbilidad y mortalidad durante la transición de la vida intrauterina a la extrauterina. (Valenti & Avila, 2017)

En general se define como RCIU a aquellos fetos cuyo peso fetal estimado (PFE) y/o circunferencia abdominal (CA) se encuentran por debajo del percentil 10 para una edad gestacional determinada.

##### 2.1.2 CLASIFICACION.

-Según su comportamiento clínico

1.- Pequeño para la edad gestacional (60%) aquellos con peso fetal estimado y/o circunferencia abdominal entre el p3 y p10 con: valoración anatómica por ultrasonido normal, Doppler normal y estimación prospectiva con constancia de crecimiento ecográfico en similares percentiles. (Gynecologists, 2019)

2.- Restricción de crecimiento intrauterino (25%) Fetos que demuestran una desviación del propio ritmo de crecimiento determinado según su potencial genético dado por la insuficiencia placentaria.

3.- Fetos patológicos (15%) aquellos asociados a cromosomopatías, anomalías estructurales o infecciones intrauterinas crónicas. (Savchev S, 2014)

Dentro del grupo de fetos con RCIU se establece una subclasificación, dada por el momento de aparición y el grado de compromiso.

	RCIU Tardío	RCIU temprano
Prevalencia	70-80%	20-30%
Edad gestacional	>32 semanas	<32 semanas
Insuficiencia placentaria	Leve o Moderada	Severa
Doppler arteria umbilical	Normal	Alterado
Complicaciones	Distress fetal y acidosis neonatal	Prematuridad
Relación con preeclampsia	10%	50%

Fuente: (Jiménez-Meléndez, 2017)

##### **Restricción de crecimiento intrauterino simétrico o tipo I**

Define a un patrón de crecimiento en cual existe una disminución proporcional en el perímetro abdominal y cefálico, todo esto dado por una variación en el período de hiperplasia celular en todo el organismo fetal. Se presenta en aproximadamente el 20 al 30% de los casos de Restricción de crecimiento intrauterino. (Diaz & Diaz, 2017)

### **Restricción de crecimiento intrauterino asimétrico o tipo II**

Se define cuando existe desproporción en el perímetro cefálico y abdominal, es decir el abdominal se presenta de menor tamaño que el cefálico. Es causado por factores que tienen mayor efecto en la hipertrofia celular, y cambios en el sistema circulatorio siendo la principal causa una insuficiencia placentaria, dándonos como consecuencia una adaptación y redistribución de gasto cardíaco en favor de órganos vitales. (Arango & Grajales, 2017)

#### **2.1.3 ETIOLOGIA**

La Restricción de crecimiento intrauterino puede deberse a diferentes factores, entre los cuales tenemos:

- Maternas: trombofilias, nefropatías, vasculopatías, hipoxia, cardiopatías, malnutrición, exposición a tóxicos y fármacos, infecciones.
- Fetales: cromosomopatías, genopatías, malformaciones congénitas, gemelaridad, infecciones, anemia.
- Ovulares: anomalías uterinas, miomas, tumores placentarios, trombo-hematomas placentarios, mosaicismos placentarios, inserción marginal y velamentosa del cordón umbilical, arteria umbilical única.

(Scacchi & Velde, 2020)

#### **2.1.4 FACTORES DE RIESGO**

1. Historia previa de alteraciones del crecimiento fetal.
2. Historial de muerte prenatal.
3. Factores ambientales: tóxicos, alcohol, tabaco, drogas, radiación ionizante.
4. Infecciones.
5. Patologías maternas: trombofilias, enfermedades renales, enfermedades vasculares, diabetes, hipertensión arterial.

La detección de pacientes por factores de riesgo es muy baja, ya que sólo el 30% de las pacientes con RCIU tienen factores de riesgo. (Valenti & Avila, 2017)

Factores de riesgo
Causas Fetales: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cromosomopatías: Trisomía 13, 18, 21, Sd. Turner, deleciones autonómicas, cromosomas en anillo.</li> <li>– Anomalías congénitas: Sd. Potter, anormalidades cardíacas.</li> <li>– Enfermedades genéticas: acondroplasia, Sd. Bloom.</li> </ul>
Causas maternas: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Enfermedades médicas: HTA, enfermedad renal, diabetes mellitus, enf del colágeno, hipoxemia materna (enf. Cardíaca cianósante, anemia crónica, enf pulmonar crónica).</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Infecciones: toxoplasma, rubéola, CMV, herpes virus, malaria, tripanosomiasis, VIH.</li> <li>– Estado nutricional: peso bajo antes del embarazo, poca ganancia ponderal-desnutrición durante el embarazo.</li> <li>– Abuso de sustancias-drogas: tabaco, alcohol, drogas ilegales, drogas terapéuticas (warfarina, anticonvulsivantes, antineoplásicos, antagonistas del ácido fólico).</li> </ul>
<p>Causas utero-placentarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Alteraciones en la implantación placentaria: placenta baja, placenta previa.</li> <li>– Alteraciones de la estructura placentaria: inserción anómala del cordón, arteria umbilical única, inserción velamentosa umbilical, placenta bilobular, hemangiomas, infartos o lesiones focales</li> </ul>
<p>Causas demográficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Talla baja familiar.</li> <li>– Edad materna extrema.</li> <li>– Etnia.</li> <li>– Paridad.</li> <li>– Hijo previo PEG.</li> </ul>

(Jiménez-Meléndez, 2017)

### 2.1.5 FISIOPATOLOGIA

En la fisiopatología de preeclampsia y RCIU, se sostiene que el embarazo genera una respuesta inflamatoria sistémica, la cual a nivel circulatorio activa células endoteliales, leucocitos y plaquetas que inducen cambios en los factores de coagulación, complemento y citoquinas proinflamatorias; produciendo un estrés oxidativo que termina siendo la causa de la inflamación, resultando en una inadecuada perfusión y por ende isquemia placentaria (Peralta, Ríos, & Asmat, 2021)

### 2.1.6 DIAGNOSTICO

Si se requiere de un diagnóstico prenatal es importante tener en cuenta una sospecha clínica o contar con datos ecográficos.

Entre los datos clínicos importantes tenemos los factores maternos, altura uterina y edad gestacional del feto, mientras que si se quiere ir por un diagnóstico ecográfico se tiene que tener presente parámetros biométricos entre los cuales se encuentran: el diámetro biparietal, circunferencia cefálica, circunferencia del abdomen y longitud femoral para determinar un adecuado peso fetal, teniendo en cuenta que si este se encuentra menor al percentil 10 o si este disminuye ecográficamente de forma seriada en una espera de dos semanas se estaría hablando de una RCIU.

Según datos bibliográficos nos muestran que la relación entre la circunferencia abdominal y cefálica varía de acuerdo a la edad gestacional es por ello que hasta la semana 32 es mayor la cefálica que la abdominal, entre la semana 32 y 34 las mismas son iguales y posterior a las 34 semanas se vuelve predominante la abdominal.

Para un diagnóstico postnatal se basa medidas antropométricas como: peso, longitud, perímetro cefálico, torácico y abdominal, para posteriormente poder establecer curvas de crecimiento con ayuda de la edad gestacional.

### 2.1.7 INDICE PONDERAL

Este índice permite determinar a los recién nacidos con poca cantidad de tejido blando, permitiendo identificar de forma clínica la pérdida de músculo y tejido graso subcutáneo aun cuando el peso al nacimiento se encuentre adecuado considerando este normal cuando varia entre 2,32 y 3,05 g/cm<sup>3</sup> Para determinar este índice es necesario aplicar la siguiente fórmula:

$$INDICE PONDERAL = \frac{PESO AL NACER (gr)}{TALLA (cm)^3} \times 100$$

Siendo este de gran utilidad por su sensibilidad ante la identificación de riesgos neonatales por morbilidades relacionadas con un inadecuado crecimiento intrauterino.

Es importante tener en cuenta la independencia que presenta este índice con respecto al sexo y a la etnia, por lo tanto, la forma adecuada de interpretar los resultados que nos brinda el mismo es el siguiente:

- Cuando el recién nacido presenta bajo peso para su edad gestacional y un índice ponderal bajo se considera un retraso de crecimiento asimétrico.
- Cuando el recién nacido presenta bajo peso para la edad gestacional y el índice ponderal es normal se considera retraso de crecimiento simétrico.

Para determinar la severidad de la RCIU es importante tener en cuenta lo siguiente:

- Severo es si existe peso menor al percentil 3.
- Moderado si el peso se encuentra entre el percentil 3 y 5.
- Leve si tenemos un peso entre el percentil 5 y 10.

(Yaguana, 2017)

### 2.1.8 PREVENCIÓN

#### Primaria

La valoración por parte de Ginecología es de suma importancia en toda mujer en edad fértil que este planificando quedar en embarazo a corto plazo, con especial atención aquella que presente un antecedente de RCIU severo, de esta manera esto permitirá la evaluación pertinente y la orientación en los distintos cambios del estilo de vida a los que tendrá que regirse la mujer ya sean estos nutricionales, suplementación previa con ácido fólico mínimo tres meses antes del embarazo o a su vez también orientar en el abandono de sustancias toxicas como alcohol, tabaco, drogas y fármacos que podrían afectar al desarrollo fetal adecuado.

#### Secundaria

Es importante indagar durante todas las citas médicas si la madre frecuenta el consumo de alguna sustancia perjudicial en el desarrollo fetal normal y si es así orientar e informar acerca de los riesgos que conlleva esto si no los deja de forma inmediata. (Scacchi & Velde, 2020) El uso de ácido acetilsalicílico desde la semana 12/16 hasta la semana 36 de embarazo en pacientes con screening combinado del primer trimestre o doppler patológico en arterias uterinas, trombofilias, RCIU anterior de causa placentaria, antecedente de muerte fetal por vasculopatía placentaria o antecedente de preeclampsia menor a 37 semanas, ha demostrado

ser de gran ayuda para evitar la incidencia de peso bajo y preeclampsia antes de las 34 semanas, sin embargo no tiene la misma efectividad durante las semanas 16 – 22 .

### **Terciaria**

Al momento no existe terapia intrauterina para los fetos afectados por esta condición por lo que se requiere evaluar pros y contras para finalizar el embarazo de acuerdo a la edad del feto. Existe evidencia en algunas publicaciones sobre el uso de medicamentos como los bloqueantes de los canales de calcio o el sildenafil para favorecer la perfusión sanguínea hacia el feto, sin embargo, hoy en día es controversial y por lo tanto no es recomendado en la práctica clínica. (Scacchi & Velde, 2020)

## **2.1.9 BAJO PESO AL NACIMIENTO**

### **2.1.10 DEFINICION**

Según la Organización mundial de la salud se define como un peso al nacimiento menor a 2500 gramos. Esta es una problemática significativa a nivel mundial en la salud pública, se asocia a una sucesión de consecuencias tanto a largo como a corto plazo. Se considera que aproximadamente un 15 a 20 % de los neonatos presentan bajo peso, lo que seria mas de 20 millones de niños cada año. (WHO, 2017)

### **2.1.11 CLASIFICACION**

Bajo peso	1501 – 2500 gramos
Muy bajo peso	Menor o igual a 1500 gramos
Bajo peso extremo	Menor a 1000 gramos

(Paredes, 2020)

### **2.1.12 ETIOLOGIA**

Su etiología es múltiple y se deriva a varios factores teniendo entre los principales a los sociodemográficos, económicos, riesgos médicos previos, bajo peso al nacimiento en partos previos, riesgos médicos en el embarazo, ganancia inadecuada de peso, periodo intergenésico corto, abortos previos y hábitos tabáquicos y alcohólicos, etc. (Munson, Peterssen, Gonzales, & Diaz, 2021)

### **2.1.13 METODOS DIAGNOSTICOS**

Se asevera que cuando el peso al nacer es inferior del percentil 10 para la edad gestacional, únicamente se puede asegurar que el recién nacido es pequeño para la edad gestacional (PEG). Se debe tener en cuenta que no todos los recién nacidos PEG presentan restricción de crecimiento intrauterino; más o menos la mitad simplemente es constitucionalmente pequeña. De la misma manera, no todos los recién nacidos de peso adecuado para la edad gestacional contaron con una adecuada nutrición en la vida intrauterina y por lo tanto expresaron todo su potencial de crecimiento. Por lo tanto, para estimar el crecimiento intrauterino, no basta con graficar la curva de peso para la edad gestacional, por lo que se debe recurrir a distintos parámetros, como el índice ponderal y la evaluación clínica del estado nutricional.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Tipo de estudio**

Se realizó un estudio descriptivo observacional, retrospectivo, cuantitativo y cualitativo. De datos obtenidos mediante el rastreo de historias clínicas en el sistema AS400 del IESS Riobamba.

#### **3.2 Diseño de estudio**

Es un estudio cuantitativo, porque a través de registros estadísticos se pudo conocer el número de pacientes neonatos, el número de pacientes que presentaron bajo peso en el sitio de estudio y número de pacientes según el grupo de edad gestacional.

Cualitativo porque nos permitió clasificar a los pacientes según el tipo de restricción de crecimiento intrauterino ya sea leve, moderado o severo, también clasificar a pacientes por sexo, y la cantidad de pacientes en los que desarrollaron complicaciones por lo que tuvieron que mantenerse hospitalizados.

Descriptivo, porque permitió indagar y detallar, sobre el bajo peso y la restricción de crecimiento intrauterino, e identificarlas en el Hospital General IESS Riobamba, desde el año 2018 hasta el año 2021, retrospectivo, porque se recabo información de los registros estadísticos en el periodo ya mencionado, y de corte transversal porque se efectuó en este tiempo determinado sin tomar en cuenta datos anteriores, ni posteriores al estudio.

#### **3.3 Área de estudio**

Pacientes neonatos a término nacidos en el Hospital General IESS Riobamba durante el periodo 2018 hasta 2021.

#### **3.4 Población y muestra**

La población incluye a todos los pacientes que nacieron a término, atendidos en el servicio de neonatología, del Hospital General IESS Riobamba, del 2018 hasta 2021, el Hospital proveyó de una base de datos de 1072 historias clínicas de pacientes atendidos en este servicio, en este periodo de tiempo, las cuales fueron sometidos a los criterios de inclusión y exclusión, obteniendo 809 pacientes neonatos a término, de los cuales 63 fueron bajo peso, ya que se puede analizar estadísticamente la población del universo en su totalidad, no se requirió tomar muestra.

#### **3.5 Criterios de inclusión.**

- Pacientes nacidos a partir de las 37.0 hasta 42 semanas de gestación.
- Pacientes con historia clínica completa.
- Pacientes atendidos en el servicio de neonatología durante el año 2018 hasta 2021
- Pacientes que permanecieron hospitalizados más de 36 horas en el servicio de neonatología

### **3.6 Criterios de exclusión.**

- Pacientes con edad gestacional menor a 36.6 semanas.
- Pacientes con historia clínica incompleta.
- Pacientes las cuales desconocen fecha de ultima menstruación
- Pacientes atendidos en el servicio de neonatología antes de enero de 2018 o después de diciembre del año 2021.

### **3.7 Identificación de variables**

#### **3.7.1 Variables independientes**

- Peso
- Longitud
- Edad gestacional

#### **3.7.2 Variables dependientes**

- Tipo de restricción de crecimiento intrauterino
- Sexo
- Hospitalización neonatal

### 3.8 Operacionalización de las variables

<b>VARIABLE</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>ESCALA</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
PESO	CUANTITATIVA	El peso al nacer es la variable antropométrica de mayor uso en la evaluación neonatal, es un importante marcador de morbilidad y mortalidad	CONTINUA	PESO EN GRAMOS
LONGITUD	CUANTITATIVA	Distancia comprendida entre la coronilla de la cabeza hasta los talones del individuo	CONTINUA	LONGITUD EN CENTIMETROS
EDAD GESTACIONAL	CUANTITATIVA	Es el término común usado durante el embarazo para describir qué tan avanzado está éste. Se contabiliza en semanas, desde el primer día del último	NOMINAL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 37.0 – 38.6</li> <li>2. 39.0 – 41.6</li> <li>3. Mas de 42</li> </ol>

		ciclo menstrual de la mujer hasta la fecha actual de gestación.		
TIPO DE RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO	CUALITATIVA	Se define como la condición por la cual un feto no expresa su potencialidad genética de crecimiento.	NOMINAL	1. NORMAL 2. LEVE 3. MODERADO 4. SEVERO
SEXO	CUALITATIVA	Condición orgánica que distingue a hombres de mujeres.	DICOTOMICA	1. MASCULINO 2. FEMENINO
HOSPITALIZACIÓN NEONATAL	CUALITATIVA	Requerimiento de atención médica intrahospitalaria con vigilancia continua por complicación neonatal	DICOTOMICA	1. NO 2. SI

**Tabla 1** Operacionalización de variables

### **3.9 Diseño de investigación**

EL estudio fue realizado previa autorización por parte del Hospital General IESS Riobamba y la dirección de carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo, de manera que los datos obtenidos de las historias clínicas se mantuvieron confidenciales, se resguardo en todo momento la privacidad de los datos rigiéndonos de esta manera al código de ética.

### **3.10 Técnicas de recolección de datos**

Para la correcta evaluación y el diagnóstico de restricción de crecimiento intrauterino se requiere de datos específicos, por lo que los mismos fueron solicitados al departamento de docencia del Hospital IESS Riobamba, el cual los entrego en forma de historias clínicas. Con las cuales se realizó una base de datos previa investigación en el sistema AS400 en el programa Excel, posteriormente se los ingreso en el sistema SPSS versión 21 para la realización de análisis de datos.

Se tomó en cuenta de un universo de 1072 historias clínicas únicamente 809 las cuales cumplieron con los criterios de inclusión de las cuales únicamente 63 pacientes presentaron bajo peso, por lo que se utilizó en su totalidad para el estudio.

### **3.11 Consideraciones éticas**

El anteproyecto realizado se lo dirigió al Dr. Patricio Vásconez, director de la carrera de medicina, el cual fue aprobado con el tema: “Correlación del bajo peso al nacer versus restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos a término. Hospital IESS Riobamba 2018- 2021”, con el dominio emergente Salud como producto social en la línea de investigación, salud. Se realizo la socialización y posteriores permisos con el departamento de docencia del hospital IESS Riobamba quienes dieron los respectivos permisos para acceder a la base de datos solicitada. Se mantuvo un acuerdo de confidencialidad durante todo el proyecto con el fin de mantener el principio ético de bioética de la beneficencia.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Análisis univariable

##### 4.1.1 Distribución de la población con bajo peso según la edad gestacional

**Tabla 2** Distribución de la población con bajo peso según la edad gestacional

	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
37.0 a 38.6 SEMANAS	47	74,6	74,6
39.0 A 41.6 SEMANAS	16	25,4	100,0
TOTAL	63	100,0	

**Fuente:** Datos estadísticos obtenidos mediante análisis de historias clínicas del servicio de neonatología del hospital IESS Riobamba

**Autores:** Chango T, Condo K.

**Análisis:** Del universo investigado durante el proyecto se pudo evidenciar que 809 pacientes nacieron a término, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo 63 pacientes que presentaron bajo peso, de los cuales 74,6% nacieron entre la semana 37 a la semana 38,6 de gestación; 25,4% nacieron entre las semanas 39.0 a 41.6 de edad gestacional. Por lo que se puede concluir que es mayor la incidencia de recién nacidos a término con bajo peso en aquellos que nacen entre las semanas 37.0 a 38.6.

##### 4.1.2 Distribución de la población según el peso del neonato con bajo peso al nacimiento

**Tabla 3** Distribución de la población según el peso del neonato con bajo peso al nacimiento.

PESO		
N	Válido	
		63
		0
Media		2316,032
Mediana		2350,000
Moda		2450,0
Desviación estándar		155,6157
Mínimo		1750,0
Máximo		2485,0
Percentiles	25	2250,000
	50	2350,000

75

2425,000

**Fuente:** Datos estadísticos obtenidos mediante análisis de historias clínicas del servicio de neonatología del hospital IESS Riobamba

**Autores:** Chango T, Condo K.

**Análisis:** Se observa la distribución de 63 pacientes neonatos con bajo peso al nacimiento con una valoración media de 2316,032 g. que señala a un alto nivel de sospecha. Una moda de 2450,0 g., una valoración mínima de 1750,0 g. y con un máximo de 2485,0 g. Según los percentiles se ubica de tal manera que el percentil 25 tienen 2250 gr, el percentil 50 con 2350 gr, y el percentil 75 con 2425 gr. De esta manera se evidencia que todos los neonatos con los que se trabajó se pueden clasificar como neonatos con bajo peso y muy bajo peso; sin embargo, no se cuenta con neonatos con bajo peso extremo ya que ninguno pesa menos de 1000 gr.

#### 4.1.3 Distribución de la población según el sexo del neonato

**Tabla 4** Distribución de la población según el sexo del neonato.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
MASCULINO	25	39,7	39,7
FEMENINO	38	60,3	100,0
Total	63	100,0	

**Fuente:** Datos estadísticos obtenidos mediante análisis de historias clínicas del servicio de neonatología del hospital IESS Riobamba

**Autores:** Chango T, Condo K.

**Análisis:** Del total de casos estudiados se puede concluir que existe un mayor número en el sexo masculino, sin embargo, al realizar el recuento de neonatos con bajo peso se evidencia una mayor incidencia en el sexo femenino con un 60,3%, mientras que en el sexo masculino únicamente existe el 39,7 % del total de pacientes estudiados.

#### 4.1.4 Longitud céfalo-podal de neonatos

**Tabla 5** Distribución de la población según la media de la longitud céfalo-podal de neonatos

N	Válido	63
	Perdidos	0
Media		46,925
Mediana		47,000
Moda		48,0
Desv. Estándar		2,2595
Mínimo		41,0
Máximo		54,0

Percentiles	25	45,500
	50	47,000
	75	48,000

**Fuente:** Datos estadísticos obtenidos mediante análisis de historias clínicas del servicio de neonatología del hospital IESS Riobamba

**Autores:** Chango T, Condo K.

**Análisis:** En la tabla número 5 podemos observar los datos estadísticos de 63 neonatos, la longitud céfalo podal donde obtenemos la puntuación media de 46,925 cm que corresponde a un alto nivel de incertidumbre. Una moda de 48,0 cm, una longitud mínima de 41,0 cm y como máxima de 54,0 cm. Se observa que en el percentil 25 se encuentran aquellos con 45,5 cm de longitud céfalo-podal, en el percentil 50 aquellos con 47 cm y en el percentil 75 los que tienen una longitud de 48 cm.

#### 4.1.5 Perímetro cefálico de neonatos

**Tabla 6** Distribución de la población según la media del perímetro cefálico de neonatos

N	Válido	63
	Perdidos	0
Media		32,451
Mediana		32,000
Moda		32,0
Desviación estándar		1,2153
Mínimo		29,5
Máximo		36,0
Percentiles	25	31,500
	50	32,000
	75	33,500

**Fuente:** Datos estadísticos obtenidos mediante análisis de historias clínicas del servicio de neonatología del hospital IESS Riobamba

**Autores:** Chango T, Condo K.

**Análisis:** Se desarrolla el análisis de la medición del perímetro cefálico de 63 neonatos dándonos una media de 32,451 cm que corresponde a un alto nivel del problema. Una moda de 32,0 cm, como mínimo perímetro de 29,5 cm, y un máximo de 36,0 cm. Además, se obtiene un percentil 25 igual a 31,5 cm; un percentil 50 con 32,0 cm y finalmente un percentil 75 con 33,5 cm.

#### 4.1.6 Perímetro abdominal de neonatos

**Tabla 7** Distribución de la población según la media del perímetro abdominal

N	Válido	63
	Perdidos	0

Media		33,817
Mediana		28,500
Moda		28,0
Desv. Estándar		39,9285
Mínimo		20,0
Máximo		34,5
Percentiles	25	28,000
	50	28,500
	75	30,000

**Fuente:** Datos estadísticos obtenidos mediante análisis de historias clínicas del servicio de neonatología del hospital IESS Riobamba

**Autores:** Chango T, Condo K.

**Análisis:** Se puede observar en la tabla anteriormente expuesta la medición del perímetro abdominal de los 63 pacientes neonatos, obteniendo una media de 33,817 cm, una mediana de 28,5 cm, una moda de 28,0 cm, como mínimo 20,0 cm y un máximo de 34,5 cm. En cuanto a los percentiles se observa que en el percentil 25 se encuentran aquellos con 28 cm, en el 50 los que poseen hasta 28,5 cm y en el percentil 75 los que poseen hasta 30 cm de perímetro abdominal

#### 4.1.7 Hospitalización neonatal inmediata

**Tabla 8** Hospitalización Neonatal posterior al alumbramiento.

Hospitalización neonatal inmediata

	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
SI	19	30,2	30,2
NO	44	69,8	100,0
TOTAL	63	100,0	

**Fuente:** Datos estadísticos obtenidos mediante análisis de historias clínicas del servicio de neonatología del hospital IESS Riobamba

**Autores:** Chango T, Condo K.

**Análisis** En cuanto a lo observado se puede afirmar que en los años de estudio realizado existió un 30,2% de los pacientes nacidos a término con bajo peso que debieron ser ingresados en la unidad de cuidados intermedios o cuidados intensivos, por diferentes motivos, mientras que el 69,8% de la población fueron dados de alta con buen pronóstico inmediatamente después de cumplir sus 24 horas de observación postnatal.

#### 4.1.8 Distribución de la población según el índice ponderal

**Tabla 9** Distribución de la población según el índice ponderal.

N	Válido	63
	Perdidos	0
Media		2,2657
Mediana		2,1927
Moda		2,08
Desviación estándar		,32866
Mínimo		1,53
Máximo		3,48
Percentiles	25	2,0544
	50	2,1927
	75	2,4143

**Fuente:** Datos estadísticos obtenidos mediante análisis de historias clínicas del servicio de neonatología del hospital IESS Riobamba

**Autores:** Chango T, Condo K

**Análisis:** En la tabla número 8 se puede visualizar que al aplicar el índice ponderal de Rohrer a los 63 neonatos del estudio se obtuvo una media de 2,26, una mediana de 2,19, un máximo 3,48 y un mínimo de 1,53 que realmente es significativo ya que se habla que los neonatos con bajo peso con un índice por debajo de 2,32 estarían presentando RCIU. Se estima según percentiles que el 25 abarca 2,05; el 50 con 2,19 y el percentil 75 con 2,41.

#### 4.2 Análisis bivariable

##### 4.2.1 Comparación de medias del índice ponderal con los percentiles

**Tabla 10** Comparación de medias del índice ponderal con los percentiles

PERCENTIL	Media	N	Desv. estándar
NORMAL	2,3440	9	,28669
LEVE	2,3309	14	,28983
MODERADA	2,3360	17	,46365
SEVERA	2,1435	23	,20949
Total	2,2657	63	,32866

**Fuente:** Datos estadísticos obtenidos mediante análisis de historias clínicas del servicio de neonatología del hospital IESS Riobamba

**Autores:** Chango T, Condo K

**Análisis:** Se observa que si bien es cierto el punto de corte mínimo para determinar restricción de crecimiento intrauterino a través del índice ponderal es por debajo de 2,32 sin embargo se establece que, a través de la aplicación de percentiles estos llegan a

detectar restricción leve incluso con un índice de 2,33 por lo cual se estaría considerando que la aplicación de percentiles sería más fiable al momento del diagnóstico de restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos a término con bajo peso.

#### 4.2.2 Estimación del riesgo de RCIU acorde al sexo del neonato

**Tabla 11** Estimación del riesgo de RCIU acorde al sexo del neonato

	RCIU		BAJO PESO	
	N	%	N	%
MASCULINO	15	37,5	10	43,5
FEMENINO	25	62,5	13	56,5
TOTAL	40	100	23	100

**Chi cuadrado de Pearson:** 0,218; **p:**0,641

**OR:**0,780; **intervalo de confianza:**95%; inferior:0,275; superior:2,215

**Tabla 12** Riesgo de RCIU acorde al sexo del neonato

SEXO	Media	N	Desv. estándar
MASCULINO	2,2721	25	,40768
FEMENINO	2,2615	38	,27045
Total	2,2657	63	,32866

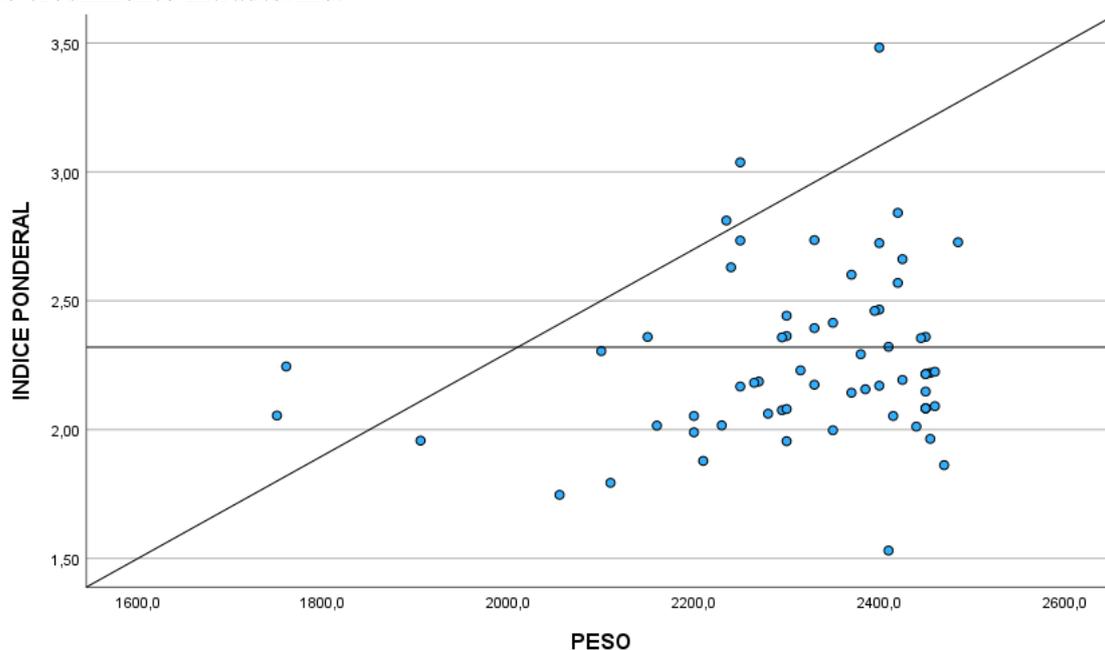
**Fuente:** Datos estadísticos obtenidos mediante análisis de historias clínicas del servicio de neonatología del hospital IESS Riobamba

**Autores:** Chango T, Condo K

**Análisis:** Según lo analizado en la tabla 11 se puede observar que existe mayor predominio tanto de restricción de crecimiento intrauterino y bajo peso en el sexo femenino, sin embargo, no se consideraría como un factor de protección el hecho de que el neonato sea masculino por el valor de p: 0,641, lo que se puede confirmar con la tabla número 12 en la cual se observa que existe menor índice ponderal en neonatos de sexo femenino con una media de 2, 26 a diferencia de los neonatos masculinos que presentan una media de 2, 27. Se aplicó la prueba estadística Chi-cuadrado por tratarse de variables nominales no se encontró significancia estadística.

#### 4.2.3 Correlación de recién nacidos a término con bajo peso versus restricción de crecimiento intrauterino

**Ilustración 1** Correlación de recién nacidos a término con bajo peso versus restricción de crecimiento intrauterino.



**Fuente:** Datos estadísticos obtenidos mediante análisis de historias clínicas del servicio de neonatología del hospital IESS Riobamba

**Autores:** Chango T, Condo K

**Análisis:** En el gráfico número 1 nos muestra que a mayor peso del neonato existe un mayor índice ponderal dando una correlación positiva, por lo tanto, aquellos que están por debajo de la línea que indica el corte de 2,32 en el índice ponderal estarían con restricción de crecimiento intrauterino mientras que aquellos que se encuentran en la parte superior con un índice ponderal mayor a 2,32 se considerarían únicamente con bajo peso.

**Tabla 13** Correlación de bajo peso al nacimiento versus restricción de crecimiento intrauterino

		PESO	INDICE PONDERAL
PESO	Correlación de Pearson	1	,170
	Sig. (bilateral)		,182
	N	63	63
INDICE PONDERAL	Correlación de Pearson	,170	1
	Sig. (bilateral)	,182	
	N	63	63

**Fuente:** Datos estadísticos obtenidos mediante análisis de historias clínicas del servicio de neonatología del hospital IESS Riobamba.

**Autores:** Chango T, Condo K

**Análisis:** Se observa la tabla N13 la correlación realizada entre peso e índice ponderal, según lo que se puede interpretar que al realizar la correlación de Pearson esta es positiva, indicando que existe una estrecha relación entre estas dos variables por lo que se confirma viabilidad del estudio.

### 4.3 DISCUSION

Tras la investigación realizada en el hospital IESS de Riobamba con la lectura de historias clínicas relacionadas a neonatos con bajo peso y restricción de crecimiento intrauterino se llegó a identificar que de los 809 pacientes estudiados que fueron neonatos nacidos a término, de estos, 63 fueron neonatos con bajo peso de los cuales 23 presentaban bajo peso y los 40 restantes restricción de crecimiento intrauterino

Al analizar la población de los niños con bajo peso que fueron 63 pacientes de los 809 estudiados, se puede observar que el 74% de estos nacieron en la semana 37 a la 38.6 mientras que únicamente el 25.4% de la semana 39 a la 41. 6 siendo esto significativo ya que podemos ver que la mayor prevalencia de niños nacidos con bajo peso son de la semana 37 a la 38.6; al observar un estudio realizado en Santiago de Chile (Gallardo & Cavada., 2022) se correlaciona que la edad gestacional promedio para bajo peso es en la semana 38, lo cual concuerda con este estudio realizado.

Al examinar la distribución por el sexo de nuestros pacientes pudimos constatar que la mayoría de neonatos nacidos a término con bajo peso, con un 60,3% fueron de sexo femenino mientras que únicamente un 39,7% fueron de sexo masculino está dando una significancia bastante predominante para el sexo femenino. Resultados que se correlacionaron con. (Remache & Alvarado, 2016) el cual obtuvo predominancia del sexo femenino con RCIU con un 55,17%, los cuales presentaron mayor incidencia de complicaciones postnatales.

En relación con las medidas antropométricas también se estudió perímetro cefálico de los recién nacidos, resultando una media de 32,4cm con un mínimo de 29,5 cm y un máximo de 36 cm al correlacionar se obtuvo que a menor índice ponderal también existió menor perímetro cefálico, por lo que se llegó a concluir que a menor tamaño de recién nacido mayor riesgo de presentar restricción de crecimiento intrauterino. Analizando un estudio realizado en México (Barrón-Garza & Torres-Martínez, 2021) en el cual existe una media de neonatos con RCIU con perímetro cefálico de 30 cm. El cual habla acerca de que a menor perímetro cefálico más riesgo de presentar RCIU y también para presentar más riesgo de complicaciones postnatales.

Al analizar la variable de hospitalización inmediata se pudo observar que no ingresaron a hospitalización un 69.8% mientras que si lo hizo un 30.2%, esto es importante y ya que se descubrió que la mayoría de niños a pesar de tener bajo peso no nacieron con comorbilidades que requieran atención inmediata o que requieran hospitalización por lo

que la gran mayoría de estudio decir casi el 70% fueron dados de alta inmediatamente luego la atención protocolaria en casos de recién nacidos. En el estudio realizado en la ciudad de México se corrobora que existe baja tasa de hospitalización en RCIU, también habla del hecho que mientras menor sea el percentil del neonato mayor posibilidad de hospitalización existe. (Barrón-Garza & Torres-Martínez, 2021)

En cuanto a la prevalencia de recién nacidos con restricción de crecimiento intrauterino se estableció relación con un estudio realizado en la ciudad de Quito (Yaguana, 2017) en el cual se habla de que estadísticamente se espera encontrar el 10% de recién nacidos con RCIU, dado que este estudio abarcó la totalidad de recién nacidos, sin tomar en cuenta su edad gestacional, por cuanto nuestro estudio incluyó únicamente a nacidos vivos a término, se observa un menor porcentaje en RCIU.

Al realizar el análisis bivariado y correlacionar el índice ponderal con percentiles se llega a estimar que con IP un 36,5% de recién nacidos presentan bajo peso y un 65% Restricción de crecimiento intrauterino, mientras que con la aplicación de percentiles se observa que un 85,4% presenta RCIU, mientras que un 14,3% presenta únicamente bajo peso, cabe recalcar que con percentiles se toma en cuenta los tipos de restricción desde moderado hasta severo, mientras que con IP únicamente nos dice si hay o no restricción. Por lo que se afirma que el uso de percentiles es más específico frente al uso de índice ponderal de Rohrer. Se comparó datos con un estudio realizado en Villa Clara – Cuba (Limas, Hernández, & Sarasa, 2018) el cual concluyó que se demostró validez al momento de la aplicación de percentiles para un mejor diagnóstico de RCIU.

Continuando con la correlación de variables se calculó el riesgo de presentar RCIU con el sexo. Se pudo afirmar que existe mayor incidencia de recién nacidos de sexo femenino con RCIU y bajo peso. Se aplicó la prueba de chi-cuadrado ya que deseaba observar la significancia de los mismos, el cual nos dio un resultado de  $P:0.218$ , el cual no proyecta una significancia a tomar en cuenta, por lo que no se declara como factor de riesgo el sexo femenino para presentar bajo peso y RCIU. Para confirmar lo antes expuesto se utilizó igualmente la prueba de odds ratio la cual arrojó un resultado de  $OR:0,780$  con el cual se puede reafirmar que existe una asociación negativa entre ambas variables. Por lo que queda confirmado que un recién nacido de sexo masculino no es un factor protector frente a presentar RCIU y bajo peso y el ser de sexo femenino tampoco es un factor de riesgo. En el artículo publicado por el Journal South Florida (Salas & Gonzalez, 2021) menciona que existen factores constitucionales que aportan riesgo para presentar RCIU como lo es el sexo femenino en un neonato, al mismo tiempo cita a Kramer quien afirma que el sexo femenino es un factor de riesgo para presentarlo, lo cual demuestra en dicho estudio al presentar mayor incidencia de este con un 62.8% de la población estudiada siendo de sexo mencionado con la afección.

Al finalizar el estudio se realizó la correlación del peso de los neonatos con el índice ponderal de Rohrer para restricción de crecimiento intrauterino donde se ejecutó un gráfico de dispersión tomando en cuenta para el eje de las x el peso y para el eje de la y

el IP, se observó una correlación positiva ya que se pudo analizar que a menor peso del neonato menor sería el IP y mientras que mayor era el peso mayor era el IP. Por lo que con menor peso del neonato a término presenta menor IP y se cataloga como restricción de crecimiento intrauterino. Así mismo se pudo observar que no necesariamente todos los recién nacidos con bajo peso presentar restricción de crecimiento intrauterino. Por lo que es de suma importancia catalogarlos correctamente para un diagnóstico y seguimiento pertinente. (Salas & Gonzalez, 2021) el estudio menciona que existe mayor riesgo de RCIU en pacientes neonatos que presenten menor peso para su edad gestacional, aquellos que se encuentran por debajo del IP normal son los que presentan mayor incidencia, tomando en cuenta siempre factores constitucionales como peso y talla de los padres, la raza materna o la paridad de la madre.

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- Se obtuvo como resultado en el estudio realizado en el hospital IESS de Riobamba que no necesariamente todos los neonatos con bajo peso para su edad gestacional presentan restricción de crecimiento intrauterino, dado que aun con su peso bajo pueden encontrarse por sobre el percentil 10.
- En el hospital IESS de la Ciudad de Riobamba se analiza que de los 809 neonatos nacidos a término 63 de ellos se encuentran con bajo peso al nacimiento dándonos un 9.7% del total, al realizar una comparación con otros estudios se concluye que se encuentra por encima del porcentaje a nivel Nacional siendo este de 8,9 %, sin embargo, existe similitud en comparación con el porcentaje referente a la región sierra de 9,8%.
- Se concluyó que al realizar una comparación entre el sexo masculino y femenino de los neonatos que tienen bajo peso no se obtuvo una relación significativa, sin embargo, se identifica que existe un predominio en el sexo femenino.
- Al analizar el estudio concluyó que el índice de hospitalización es más negativo que positivo, la gran mayoría de neonatos fueron dados de alta en óptimas condiciones.
- Se aplicó en el estudio tanto el índice ponderal de Rohrer y el uso de percentiles en las que evidentemente se vio que el uso de percentiles tiene mayor significancia al momento de realizar el diagnóstico de restricción de crecimiento intrauterino por lo que se debería tener mayor aplicabilidad o un tema de interés al momento de realizar otros estudios de investigación para corroborar dichos resultados.

### **RECOMENDACIONES**

- Con el objetivo de obtener un mejor diagnostico en los neonatos que presentan bajo peso como restricción de crecimiento intrauterino es importante realizar una adecuada aplicabilidad tanto de percentiles como del índice ponderal ya que de esa forma se puede evitar un alto índice de morbilidad como mortalidad en los primeros años de vida.
- Al realizar un correcto diagnóstico de RCIU a través ya sea de percentiles o índice ponderal se puede evitar una alta incidencia de enfermedades crónicas en la edad adulta, por lo que se motiva a realizar diagnósticos fiables y seguimiento correspondiente para de esta manera disminuir la incidencia de enfermedades a largo plazo.

## BIBLIOGRAFIA

- Arango, F., & Grajalas, J. (2017). REstriccion de crecimiento intrauterino . *Precop SCP*, 5-14.
- Armaza Céspedes, A. X., Medina B., M., Gareca, E., Dorado R., C., Mamani Ortiz, Y., & Romero Marca, D. J. (2021). Utilidad del CANS\* SCORE para valoración clínica del estado nutricional del recién nacido. *Dialnet*.
- Barrón-Garza, F., & Torres-Martinéz, M. (2021). Caraxteristicas del embarazo y nacimiento en el noreste de México y correlacion con la evaluacion neurologica del recien nacido . *Ginecologia y obstetricia*, 937-948.
- Diaz, R., & Diaz, L. (2017). Factores fetales asociados a retardo de crecimiento intruterino en hijos de adolescentes. hospital Vicente Corral, Cuenca - Ecuador 2013. *Revista de la facultad de ciencias medicas de la universidad de Cuenca*, 12 - 22.
- Freire, m., & Alvarez, r. (2020). Factores maternos asociados a bajo peso al nacer en un hospital de cuenca, Ecuador. *Revista cubana de obstetricia y Ginecologia*, Vol.46.
- Frutos, J. M., & González, C. V. (2019). Tendencias recientes del desarrollo fetal en población española. *Dialnet*.
- Gallardo, M., & Cavada., G. (2022). Curvas de descenso de peso en recién nacidos a término durante las priemeras 48 horas post natales. *Andes PEdiatrica*, 1-11.
- Godoy, M., & Ponce, M. (2018). Restricción de crecimiento intrauterino asociado a factores de riesgo maternos, en el servicio de Neonatología del Hospital General IESS Ibarra en el periodo enero 2016 - abril 2018. *Repositorio PUCE*.
- Gomez, C., & Ruiz, P. (2018). Bajo peso al nacer, una problematica actual. *infomed*, 408-416.
- Gynecologists, A. C. (2019). Fetal Growth Restriction. *ACOG Practice Bulletin* , e97-e109 doi: 10.1097/AOG.0000000000003070. PMID: 30681542.
- Jiménez-Meléndez, J. D. (2017). Restricción del crecimiento intrauterino y preeclampsia; ¿Entidades completamente independientes? *Medicas UIS*, 30(3):9-12.
- Limas, Y., Hernández, D., & Sarasa, N. (2018). Indicadores antropometricos complementarios para la deteccion temprana de restriccion de crecimiento intrauterino . *Medicentro electronica*, 238-247.

- Munson, M., Peterssen, M., Gonzales, X., & Diaz, J. (2021). Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer, en el municipio pinar del rio . *Revista de ciencias medicas de pinar del Rio* , 1 - 11.
- Paredes, P. P. (2020). Factores de riesgo de bajo peso al nacer y del nacimiento pre término. *Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey*.
- Peralta, F. D., Ríos, E. G., & Asmat, C. C. (2021). PREVALENCIA Y FACTORES OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO FETAL INTRAUTERINO. *Rev Peru Investig Matern Perinat*, 10(4): 36-43.
- Remache, J., & Alvarado, R. (2016). *Morbi-mortalidad de los recién nacidos con crecimiento intrauterino retardado (CIUR) en el servicio de Neonatología del Hospital Isidro Ayora, en el periodo mayo-octubre de 2015*. Obtenido de Repositorio digital universidad nacional de Loja:  
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/16286>
- Salas, R., & Gonzalez, B. (2021). Factores de riesgo asociados a retraso de crecimiento intrauterino. *South Florida*, 6423-6440.
- Savchev S, F. F.-C.-L. (2014). Evaluation of an optimal gestational age cut-off for the definition of early- and late-onset fetal growth restriction. *Fetal Diagn Ther*, 99-105. doi: 10.1159/000355525.
- Scacchi, M. S., & Velde, J. V. (2020). RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO. *Rev. hosp Mat. inf. Ramon Sardá*, 1(5) 61-89.
- Valenti, D. E., & Avila, D. N. (2017). *actualizacion de consenso de obstetricia FASGO 2017 "RCIU"*. Obtenido de [http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Actualizacion\\_consenso\\_RCIU\\_FASGO\\_2017.pdf](http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Actualizacion_consenso_RCIU_FASGO_2017.pdf)
- WHO, O. m. (2017). Metas mundiales de nutrición 2025 documento normativo sobre bajo peso al nacer. *Ginebra*.
- Yaguana, Y. (Febrero de 2017). Comorbilidades en neonatos con restricción de crecimiento intrauterino en el hospital san francisco de Quito octubre 2015 - octubre 2016. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Central del Ecuador.

# ANEXOS

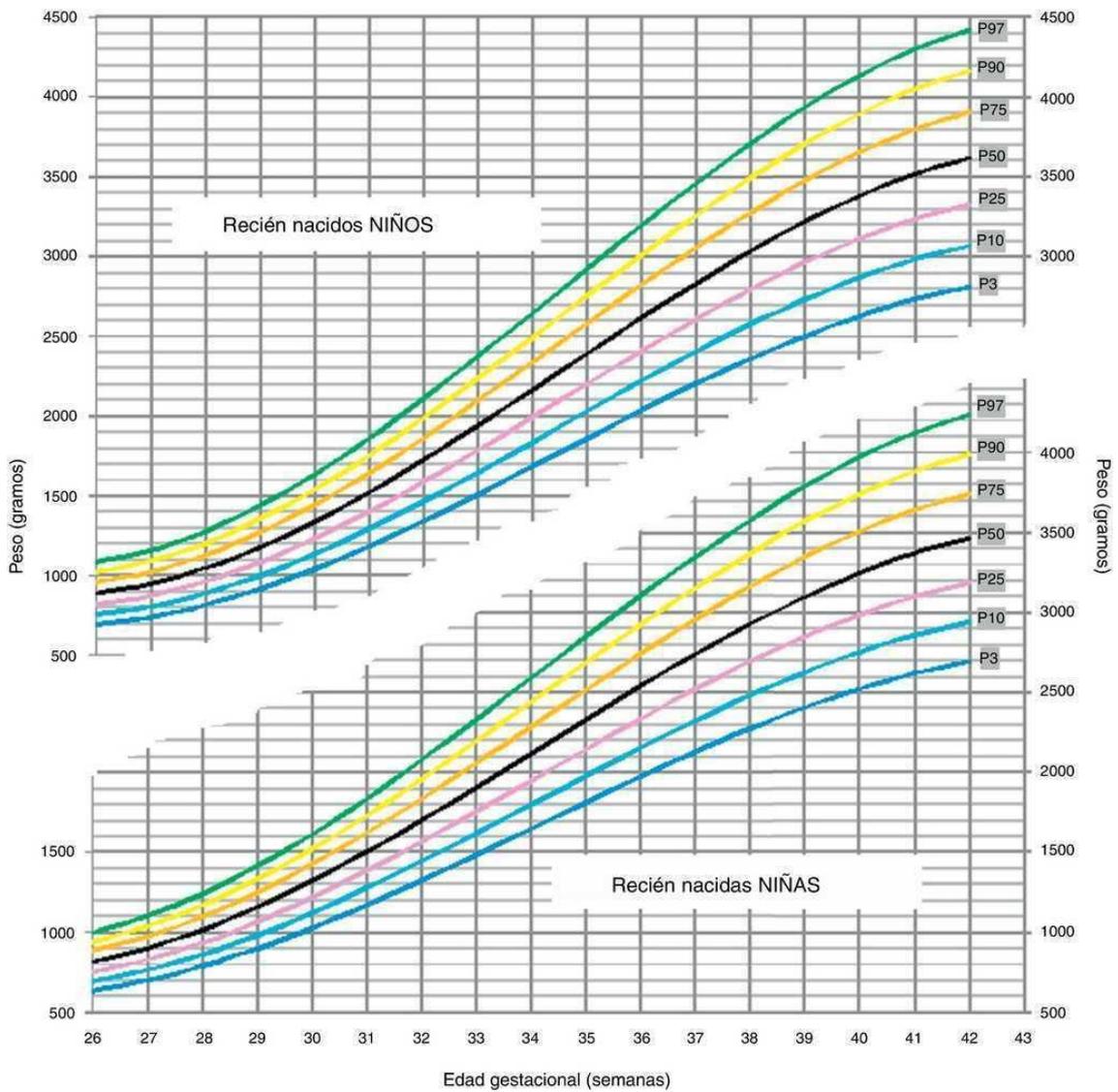
## Anexo 1

Tabla de cálculo del Índice de masa corporal materna

Talla Mtr.	Peso Materno en kilos.																				Talla Mtr.											
	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78		80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100
1,4	20,4	21,4	22,4	23,5	24,5	25,5	26,5	27,6	28,6	29,6	30,6	31,6	32,7	33,7	34,7	35,7	36,7	37,8	38,8	39,8	40,8	41,8	42,9	43,9	44,9	45,9	46,9	48,0	49,0	50,0	51,0	1,4
1,41	20,1	21,1	22,1	23,1	24,1	25,1	26,2	27,2	28,2	29,2	30,2	31,2	32,2	33,2	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	39,2	40,2	41,2	42,3	43,3	44,3	45,3	46,3	47,3	48,3	49,3	50,3	1,41
1,42	19,8	20,8	21,8	22,8	23,8	24,8	25,8	26,8	27,8	28,8	29,8	30,7	31,7	32,7	33,7	34,7	35,7	36,7	37,7	38,7	39,7	40,7	41,7	42,7	43,6	44,6	45,6	46,6	47,6	48,6	49,6	1,42
1,43	19,6	20,5	21,5	22,5	23,5	24,5	25,4	26,4	27,4	28,4	29,3	30,3	31,3	32,3	33,3	34,2	35,2	36,2	37,2	38,1	39,1	40,1	41,1	42,1	43,0	44,0	45,0	46,0	46,9	47,9	48,9	1,43
1,44	19,3	20,3	21,2	22,2	23,1	24,1	25,1	26,0	27,0	28,0	28,9	29,9	30,9	31,8	32,8	33,8	34,7	35,7	36,7	37,6	38,6	39,5	40,5	41,5	42,4	43,4	44,4	45,3	46,3	47,3	48,2	1,44
1,45	19,0	20,0	20,9	21,9	22,8	23,8	24,7	25,7	26,6	27,6	28,5	29,5	30,4	31,4	32,3	33,3	34,2	35,2	36,1	37,1	38,0	39,0	40,0	40,9	41,9	42,8	43,8	44,7	45,7	46,6	47,6	1,45
1,46	18,8	19,7	20,6	21,6	22,5	23,5	24,4	25,3	26,3	27,2	28,1	29,1	30,0	31,0	31,9	32,8	33,8	34,7	35,7	36,6	37,5	38,5	39,4	40,3	41,3	42,2	43,2	44,1	45,0	46,0	46,9	1,46
1,47	18,5	19,4	20,4	21,3	22,2	23,1	24,1	25,0	25,9	26,8	27,8	28,7	29,6	30,5	31,5	32,4	33,3	34,2	35,2	36,1	37,0	37,9	38,9	39,8	40,7	41,6	42,6	43,5	44,4	45,4	46,3	1,47
1,48	18,3	19,2	20,1	21,0	21,9	22,8	23,7	24,7	25,6	26,5	27,4	28,3	29,2	30,1	31,0	32,0	32,9	33,8	34,7	35,6	36,5	37,4	38,3	39,3	40,2	41,1	42,0	42,9	43,8	44,7	45,7	1,48
1,49	18,0	18,9	19,8	20,7	21,6	22,5	23,4	24,3	25,2	26,1	27,0	27,9	28,8	29,7	30,6	31,5	32,4	33,3	34,2	35,1	36,0	36,9	37,8	38,7	39,6	40,5	41,4	42,3	43,2	44,1	45,0	1,49
1,5	17,8	18,7	19,6	20,4	21,3	22,2	23,1	24,0	24,9	25,8	26,7	27,6	28,4	29,3	30,2	31,1	32,0	32,9	33,8	34,7	35,6	36,4	37,3	38,2	39,1	40,0	40,9	41,8	42,7	43,6	44,4	1,5
1,51	17,5	18,4	19,3	20,2	21,1	21,9	22,8	23,7	24,6	25,4	26,3	27,2	28,1	28,9	29,8	30,7	31,6	32,5	33,3	34,2	35,1	36,0	36,8	37,7	38,6	39,5	40,3	41,2	42,1	43,0	43,9	1,51
1,52	17,3	18,2	19,0	19,9	20,8	21,6	22,5	23,4	24,2	25,1	26,0	26,8	27,7	28,6	29,4	30,3	31,2	32,0	32,9	33,8	34,6	35,5	36,4	37,2	38,1	39,0	39,8	40,7	41,6	42,4	43,3	1,52
1,53	17,1	17,9	18,8	19,7	20,5	21,4	22,2	23,1	23,9	24,8	25,6	26,5	27,3	28,2	29,0	29,9	30,8	31,6	32,5	33,3	34,2	35,0	35,9	36,7	37,6	38,4	39,3	40,2	41,0	41,9	42,7	1,53
1,54	16,9	17,7	18,6	19,4	20,2	21,1	21,9	22,8	23,6	24,5	25,3	26,1	27,0	27,8	28,7	29,5	30,4	31,2	32,0	32,9	33,7	34,6	35,4	36,3	37,1	37,9	38,8	39,6	40,5	41,3	42,2	1,54
1,55	16,6	17,5	18,3	19,1	20,0	20,8	21,6	22,5	23,3	24,1	25,0	25,8	26,6	27,5	28,3	29,1	30,0	30,8	31,6	32,5	33,3	34,1	35,0	35,8	36,6	37,5	38,3	39,1	40,0	40,8	41,6	1,55
1,56	16,4	17,3	18,1	18,9	19,7	20,5	21,4	22,2	23,0	23,8	24,7	25,5	26,3	27,1	27,9	28,8	29,6	30,4	31,2	32,1	32,9	33,7	34,5	35,3	36,2	37,0	37,8	38,6	39,4	40,3	41,1	1,56
1,57	16,2	17,0	17,9	18,7	19,5	20,3	21,1	21,9	22,7	23,5	24,3	25,2	26,0	26,8	27,6	28,4	29,2	30,0	30,8	31,6	32,5	33,3	34,1	34,9	35,7	36,5	37,3	38,1	38,9	39,8	40,6	1,57
1,58	16,0	16,8	17,6	18,4	19,2	20,0	20,8	21,6	22,4	23,2	24,0	24,8	25,6	26,4	27,2	28,0	28,8	29,6	30,4	31,2	32,0	32,8	33,6	34,4	35,3	36,1	36,9	37,7	38,5	39,3	40,1	1,58
1,59	15,8	16,6	17,4	18,2	19,0	19,8	20,6	21,4	22,2	22,9	23,7	24,5	25,3	26,1	26,9	27,7	28,5	29,3	30,1	30,9	31,6	32,4	33,2	34,0	34,8	35,6	36,4	37,2	38,0	38,8	39,6	1,59
1,6	15,6	16,4	17,2	18,0	18,8	19,5	20,3	21,1	21,9	22,7	23,4	24,2	25,0	25,8	26,6	27,3	28,1	28,9	29,7	30,5	31,3	32,0	32,8	33,6	34,4	35,2	35,9	36,7	37,5	38,3	39,1	1,6
	ENFLAQUECIDA					NORMAL					SOBREPESO					OBESIDAD																

## Anexo 2

### Modelo de cálculo y registro del percentil de peso neonatal



An Pediatr (Barc). 2014;80:81-8