

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Programa Profesional de Medicina Humana



Factores de riesgo asociados a Restricción de Crecimiento
Intrauterino en neonatos del Hospital III Regional Honorio
Delgado de Arequipa, 2012. Estudio caso - control

Autora:

DAYANA CAROLINE SURCO LÓPEZ

Trabajo de Investigación para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Arequipa - Perú

2013

DEDICATORIA

A Dios.

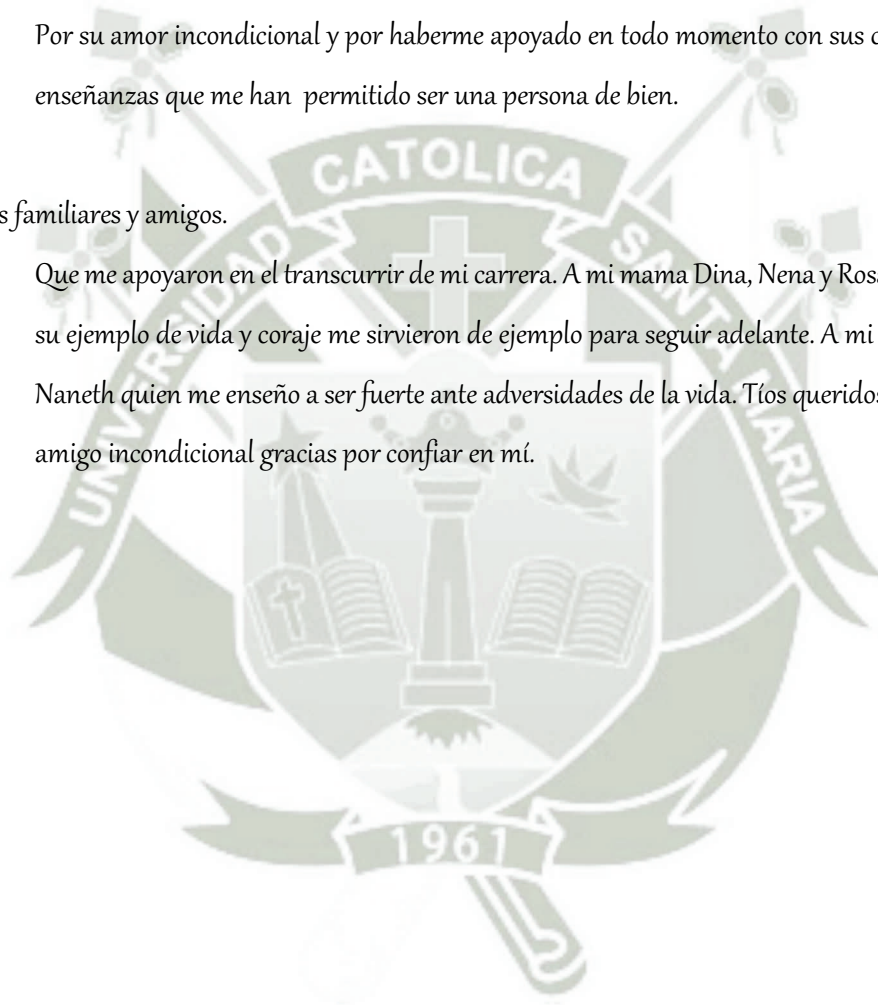
Por haberme dado fuerzas para poder llegar a culminar una de mis grandes metas y ser mi apoyo espiritual en cada momento.

A mis queridos padres Ronald y Nora.

Por su amor incondicional y por haberme apoyado en todo momento con sus consejos y enseñanzas que me han permitido ser una persona de bien.

A mis familiares y amigos.

Que me apoyaron en el transcurrir de mi carrera. A mi mamá Dina, Nena y Rosa que con su ejemplo de vida y coraje me sirvieron de ejemplo para seguir adelante. A mi hermana Naneth quien me enseñó a ser fuerte ante adversidades de la vida. Tíos queridos y a tí mi amigo incondicional gracias por confiar en mí.



EPÍGRAFE

Aunque ande en valle de sombra de muerte, no temeré mal alguno, porque tú estarás conmigo, tu vara y tu cayado me infundirán aliento.

Salmos 23:4



ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MATERIAL Y MÉTODOS	3
CAPÍTULO II: RESULTADOS.....	8
CAPÍTULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	50
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	63
BIBLIOGRAFÍA	66
ANEXOS	71
Anexo 1: Formulario.....	72
Anexo 2: Proyecto de investigación.....	74

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a restricción de crecimiento intrauterino en neonatos del Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa 2012.

Métodos: Revisión de historias de neonatos con Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU), Pequeño para la edad gestacional (PEG) y Desnutrido Fetal, para conformar el grupo casos, con un grupo control de igual tamaño. Se comparan los grupos mediante prueba chi cuadrado y t de Student, y se realizaron asociaciones con prueba odds ratio y regresión logística.

Resultados: La edad promedio de madres de niños con restricción del crecimiento fue de 25,86 años y para controles de 25,52 años ($p > 0,05$). Un 3,45% de madres en el grupo casos tuvieron consumo de tabaco o alcohol ($p > 0,05$). Se encontró talla baja en 34,48% de casos y en 25,86% de controles ($p > 0,05$) y la ganancia de peso fue inferior a 9 kg en 62,07% de casos y en 43,10% de controles ($p > 0,05$). Los controles prenatales fueron inadecuados en 63,79% de madres del primer grupo y en 5,17% de madres del segundo ($p = 0,00$; OR = 32,30). En 47,06% de madres del grupo con restricción del crecimiento el periodo intergenésico fue menor a 2 años, lo que ocurrió en 16% del grupo control ($p = 0,04$; OR = 4,73). Se presentaron patologías concomitantes en proporciones similares en ambos grupos (60,34% versus 62,07%; $p > 0,05$). En 60,34% de madres del grupo con restricción del crecimiento el IMC fue sobrepeso, lo que ocurrió en 56,90% del grupo control ($p = 0,03$; OR = 2,57). En cuanto a los neonatos, hubo más varones en ambos grupos (56,90% en grupo casos, 55,17% en grupo control; $p > 0,05$). La forma de terminación del parto fue sobre todo por cesárea en ambos grupos (53,45% versus 60,34%; $p > 0,05$). La edad gestacional fué a término en 79,31% en casos y 93,10% en controles ($p = 0,03$ y OR: 2,41). Se presentaron malformaciones congénitas en 3,45% de casos y no entre controles ($p > 0,05$), y hubo problemas de cordón o placenta en 1,72% de neonatos de ambos grupos. Se presentaron complicaciones en 62,07% de casos y en 29,31% de controles; predominaron la policitemia, síndrome de distrés respiratorio, sepsis e hipoglicemia en niños con restricción del crecimiento ($p = 0,00$).

Conclusión: La restricción de crecimiento se asoció a menores controles prenatales, periodo intergenésico corto, poca ganancia de peso, índice de masa corporal materno y edad gestacional.

PALABRAS CLAVE: restricción del crecimiento intrauterino - factores maternos - factores neonatales - periodo intergenésico corto - control prenatal - poca ganancia de peso – Índice de masa corporal - edad gestacional.



ABSTRACT

Objective: To determine the risk factors associated with intrauterine growth restriction in preterm Regional Hospital Honorio Delgado III Arequipa 2012.

Methods: Review of records of infants with intrauterine growth restriction (IUGR), small for gestational age (SGA) and Fetal Malnourished, to form the group cases with a control group of equal size. Groups were compared using chi square test and Student t test, and associations are made with odds ratio test and logistic regression.

Results: The average age of mothers of children with growth restriction was 25.86 years and 25.52 years for controls ($p > 0.05$). 3.45% of mothers in the case group had snuff or alcohol consumption ($p > 0.05$). Stunting was found in 34.48% of cases and controls in 25.86% ($p > 0.05$) and the weight gain was less than 9 kg in 62.07% of cases and 43.10% of controls ($p > 0.05$). Inadequate prenatal care were 63.79% of mothers in the first group and 5.17% of mothers in the second ($p = 0.00$, OR = 32.30). In 47.06% of mothers in the group with growth restriction interpregnancy period was less than two years, which occurred in 16% of the control group ($p = 0.04$, OR = 4.73). Comorbidities were presented in similar proportions in both groups (60.34% versus 62.07%, $P > 0.05$). In 60.34% of mothers of growth-restricted group BMI was overweight, which occurred in 56.90% of the control group ($p = 0.03$, OR = 2.57). For infants, there were more men in both groups (56.90% in group cases, 55.17% in control group, $P > 0.05$). The manner of termination of labor was especially cesarean in both groups (53.45% versus 60.34%, $P > 0.05$). The manner of termination of labor was especially cesarean in both groups (53.45% versus 60.34%, $P > 0.05$). Gestational age was completed in 79.31% and 93.10% in cases in controls ($p = 0.03$ and OR: 2.41). Congenital malformations occurred in 3.45% of cases and between controls ($p > 0.05$), and there were problems with cord or placenta in 1.72% of infants in both groups. Complications occurred in 62.07% of cases and controls 29.31%; predominated polycythemia, respiratory distress syndrome, sepsis and hypoglycemia in children with growth restriction ($p = 0.00$).

Conclusion: The growth restriction may be associated with lower prenatal, intergenetic short of pregnant women, poor weight gain, maternal BMI and gestational age.

KEYWORDS: growth restriction - maternal factors - neonatal factors - short interpregnancy period - prenatal care, poor weight gain, maternal BMI and gestational age.

INTRODUCCIÓN

La restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) es la consecuencia de la supresión del potencial genético del crecimiento fetal, que ocurre como respuesta a la reducción del aporte de sustratos o, más infrecuentemente, a noxas genéticas, tóxicas o infecciosas. En cualquiera de estos casos, RCIU implica una restricción anormal del crecimiento en un individuo (feto) que tiene un potencial de desarrollo mayor, cuyos agentes causales son factores maternos, placentarios y fetales. (1-6)

La restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) constituye una de las mayores complicaciones del embarazo; ésta presenta un amplio rango de incidencia del 3-10% en los países desarrollados y hasta el 33% en los en vía de desarrollo (24). Los recién nacidos con RCIU se encuentran expuestos a más riesgo de morbilidad neonatal e infantil; también se asocia con desarrollo de enfermedades crónicas del adulto.

El retardo de crecimiento fetal intrauterino (RCIU) es una de las causas de morbilidad perinatal más importantes en países como el nuestro, donde la incidencia de RCIU se calcula entre 1 y 7 por ciento. La morbilidad perinatal se incrementa 3 veces en el RCIU y la mortalidad perinatal aumenta 8 veces en comparación con recién nacidos con peso adecuado.

Conociendo esta realidad y al observar los constantes casos de recién nacidos con este diagnóstico en el Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el periodo 2012 y buscando dar a conocer los factores de riesgos más importantes se encontró que tanto los controles prenatales inadecuados, el periodo intergenésico corto, la baja ganancia de peso durante el embarazo, estado nutricional de las gestantes y edad gestacional son factores de riesgo significantes con elevada asociación con el desarrollo de RCIU. Además también se observó que en la mayoría de los casos los neonatos eran discretamente más varones, a término y con complicaciones debidas a policitemia, distrés respiratorio, y sepsis.

Con el conocimiento obtenido se buscará generar una mejor vigilancia durante la gestación, promoviendo una concurrencia adecuada de controles prenatales para detectar de manera precoz y dar un tratamiento oportuno frente a factores de riesgo que comprometan el crecimiento y desarrollo del feto, así como dar a conocer a las madres y concientizar en ellas la importancia de tener una buena nutrición durante el embarazo para de esta manera disminuir la morbimortalidad perinatal, cerciorándonos de que las mujeres empiecen el embarazo saludables y bien nutridas, y lleven su gestación en forma adecuada para obtener un individuo con la mejor calidad de vida.



CAPÍTULO I

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicó la técnica de la revisión documental: Se realizó la revisión de historias clínicas del año 2012 con el diagnóstico de RCIU en el servicio de neonatología del Hospital Regional III Honorio Delgado de Arequipa.

Instrumentos: El instrumento que se utilizó consistió en una Ficha de recolección de datos (Anexo 1 y 2)

Materiales:

- Materiales de utilería.
- Material de escritorio.
- Material bibliográfico: Historias clínicas, textos y revistas de internet de confiabilidad reconocida.
- Material de apoyo logístico: ordenador personal.

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial: El presente estudio se realizó en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional III Honorio Delgado de Arequipa.

2.2. Ubicación temporal: El estudio se realizó en forma histórica en el periodo comprendido entre Enero a Diciembre 2012.

2.3. Unidades de estudio: Historias clínicas de recién nacidos hospitalizados en el Servicio de Neonatología en el Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa con diagnóstico de RCIU y sus controles.

Población: Todas las historias clínicas de recién nacidos hospitalizados en el Servicio de Neonatología en el Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa en el periodo de estudio.

Muestra: se consideró dos grupos de estudio:

- Casos: A todos recién nacidos hospitalizados, los cuales fueron diagnosticados con Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU), Pequeño para la edad gestacional (PEG) y Desnutrido Fetal del Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa en el periodo 2012, los cuales cumplieron criterios de selección.
- Controles: Los recién nacidos hospitalizados que no tuvieron el diagnóstico de Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU) ni Pequeño para la edad gestacional (PEG) ni Desnutrido Fetal durante su estancia en el hospital, en una proporción de 1:1 en relación a los casos y seleccionados de forma aleatoria simple (aleatoria al azar) y que cumplieron los criterios de selección.

Criterios de selección:

- Criterios de Inclusión
 - Historias clínicas de neonatos que fueron diagnosticados con Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU), Pequeño para la edad gestacional (PEG) y Desnutrido Fetal para los Casos.
 - Historias clínicas de los recién nacidos hospitalizados que no tuvieron el diagnóstico de Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU) ni Pequeño para la edad gestacional (PEG) ni Desnutrido Fetal durante su estancia en el hospital para los Controles.
- Criterios de Exclusión
 - Historias clínicas incompletas o extraviadas.

3. Tipo de investigación: Se trata de un estudio documental.

4. Nivel de investigación: Se trata de un estudio Relacional, Retrospectivo, Transversal, Casos y Controles según Altman Douglas.

5. Estrategia de Recolección de datos

5.1. Organización

- Una vez aprobado el presente estudio, se procedió a solicitar al Director del Hospital III Regional Honorio Delgado y al Jefe del Servicio de Neonatología la autorización correspondiente para la revisión de las historias clínicas.
- Se solicitó al personal de archivo la ubicación física de las historias clínicas.
- La revisión de Historias Clínicas fue realizada por la investigadora en forma diaria hasta obtener los datos necesarios para el desarrollo de la investigación.
- La información obtenida fue recolectada en las fichas de recolección de datos (Anexo 1 y 2) elaboradas para el estudio.

5.2. Validación de los instrumentos

No requiere validación ya que el instrumento es una ficha de recolección de datos.

5.3. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Procesamiento

La información fue recolectada en la ficha de recolección de datos (Anexo-1 y 2), luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

b) Plan de Clasificación:

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2010).

c) Plan de Codificación:

Se procedió a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos.

d) Plan de Recuento.

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

e) Plan de análisis

Se realizó un análisis descriptivo de las variables mediante medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentan como proporciones. Se utilizó la prueba del chi cuadrado y la t de Student para comparar las variables categóricas y numéricas respectivamente entre los casos y los controles, considerando significancia estadística un valor de $p < 0.05$. Se asociaron los factores de riesgo

entre casos y controles mediante el cálculo de Odds Ratio (OR) para asociación univariada con un intervalo de confianza al 95% , posteriormente se realizó un análisis multivariado con aquellos factores que el análisis univariado (OR) hayan resultado significativamente diferentes, mediante el análisis de regresión logística. Para el procesamiento estadístico se empleó una hoja electrónica de cálculo de Excel 2010 con su complemento analítico y el paquete SPSS v.19.0.





FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO - CONTROL

Tabla 1

Distribución de edad materna según grupo de estudio

Edad	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
< 19 a	12	20,69%	14	24,14%
20-24 a	15	25,86%	15	25,86%
25-29 a	12	20,69%	13	22,41%
30-34 a	11	18,97%	8	13,79%
35-39 a	7	12,07%	5	8,62%
40+ a	1	1,72%	3	5,17%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² = 2,00

G. libertad = 5

p= 0,85

Madre adolescente:

OR = 2,53

IC 95%: 0,64 -9,99

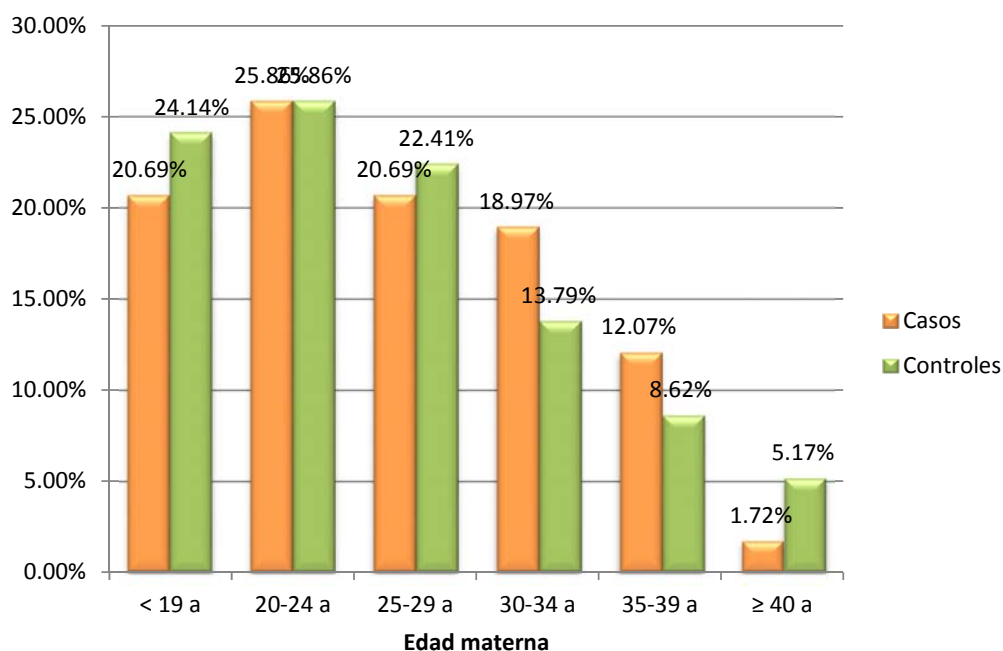
p=0.18

Interpretación: Se observa que el mayor porcentaje de madres de neonatos con RCIU se encontraba en edad reproductiva con promedio de 25,86 años y para los controles de 25,52 años. Y que tan solo 20,69% de madres fueron adolescentes y 24,14% para controles, con 13,79% de añosas en el primero y 13,79% en el segundo. No se encontraron diferencias entre los dos grupos ($p > 0,05$).

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 1

Distribución de edad materna según grupo de estudio



Edad promedio \pm D. estándar (Mín – Máx)

- Casos: 25,86 \pm 7,01 años (15-42 años)
- Controles: 25,52 \pm 7,09 años (14-43 años)

Prueba t = 0,26

G. libertad = 114

p = 0,79

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO - CONTROL

Tabla 2

Distribución de madres según nivel de instrucción y grupo de estudio

Instruc.	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Iletrada	2	3,45%	1	1,72%
Primaria	22	37,93%	15	25,86%
Secundaria	31	53,45%	34	58,62%
Superior	3	5,17%	8	13,79%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² = 4,07

G. libertad = 3

p= 0,25

Instruc.Baja: OR: 1,13

IC 95%: 0,33-3,93

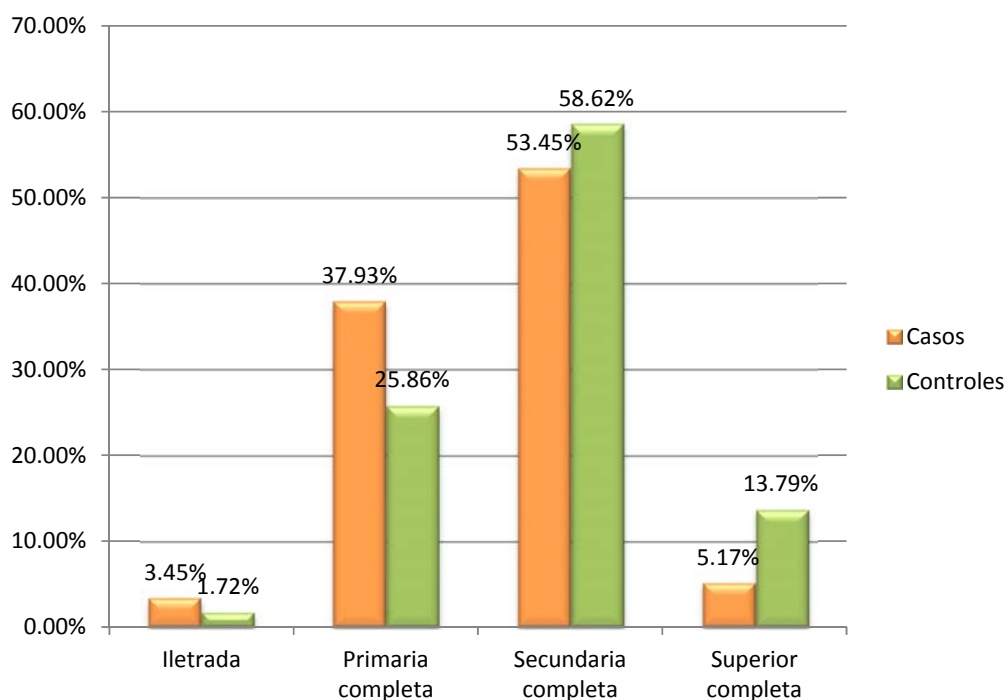
p=0,84

Interpretación: En la variable nivel de instrucción de la madre asociada a RCIU no hubo diferencia significativa entre los casos y los controles ($p > 0,05$). Nivel de instrucción predominante entre ambos grupos fue secundaria completa, con un 53.45% en los casos y 58.62% en los controles.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 2

Distribución de madres según nivel de instrucción y grupo de estudio



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO – CONTROL

Tabla 3

Distribución de madres según estado civil y grupo de estudio

	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
E. civil				
Casada	5	8,62%	10	17,24%
Conviviente	38	65,52%	37	63,79%
Soltera	15	25,86%	11	18,97%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi2 = 2,30

G. libertad = 2

p= 0,32

E. civil soltera:

OR: 0,47

IC 95%: 0,10-2,26

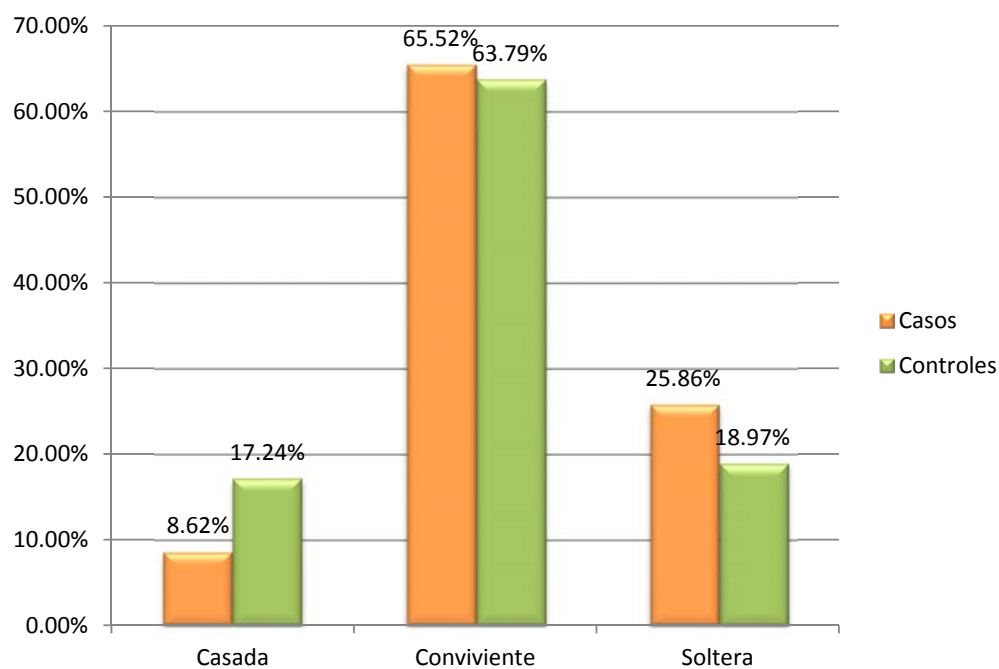
p=0,35

Interpretación: En la variable estado civil de la madre asociada a RCIU no hubo diferencia significativa ($p > 0,05$). Observándose que el estado civil predominante en ambos grupos de casos y controles fue conviviente, 65,52% en el primer grupo y 63,79% en el segundo).

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 3

Distribución de madres según estado civil y grupo de estudio



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO – CONTROL

Tabla 4

Distribución de madres según hábitos nocivos y grupo de estudio

		Casos		Controles	
		N°	%	N°	%
Tabaco	Sí	2	3,45%	0	0,00%
	No	56	96,55%	58	100,00%
Alcohol	Sí	2	3,45%	0	0,00%
	No	56	96,55%	58	100,00%
Total		58	100,00%	58	100,00%

Chi² tabaco/alcohol: 2,04 G. libertad = 1 p= 0,15

Hábitos Nocivos: OR = 0,25 IC 95%: 0,05 -1,28 p=0,10

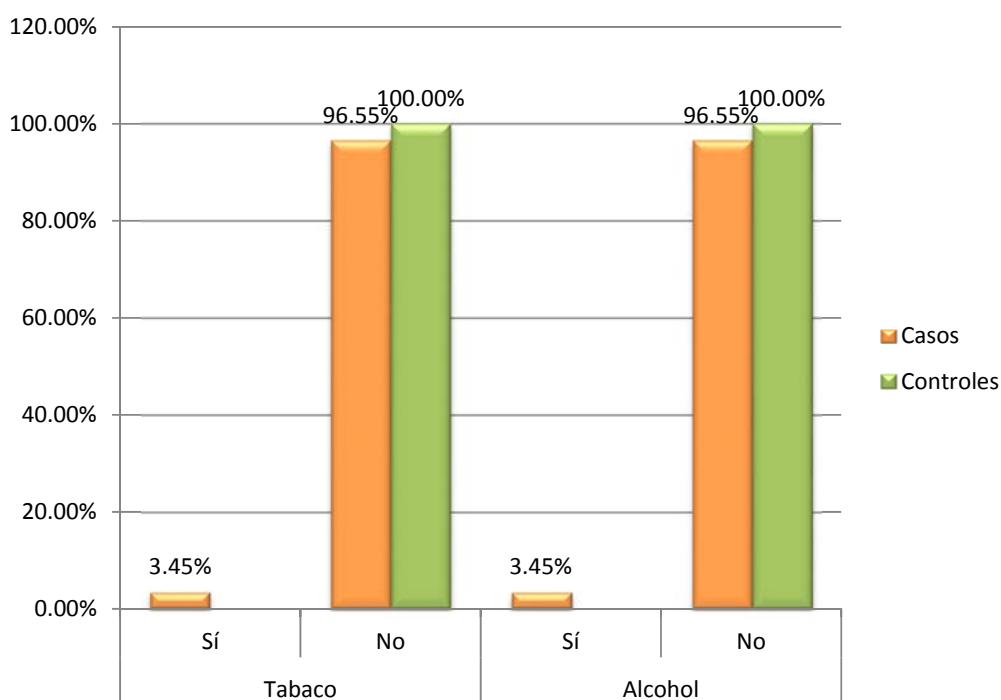
Interpretación: Las variables de consumo de tabaco y alcohol asociados a RCIU no tuvieron diferencia significativa ($p > 0,05$). Se observa que tanto en el grupo de los casos como los controles hay un mayor porcentaje de no consumo de tabaco ni alcohol 96.55%.

Sólo 3,45% de madres en el grupo de casos tuvieron consumo.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 4

Distribución de madres según hábitos nocivos y grupo de estudio



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO – CONTROL**

Tabla 5

Distribución de madres según ocupación del padre y grupo de estudio

Ocupac. padre	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Obrero	18	31,03%	20	34,48%
Independiente	23	39,66%	30	51,72%
Estudiante	7	12,07%	4	6,90%
Agricultor	7	12,07%	3	5,17%
Empleado	3	5,17%	1	1,72%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² = 4,45

G. libertad = 4

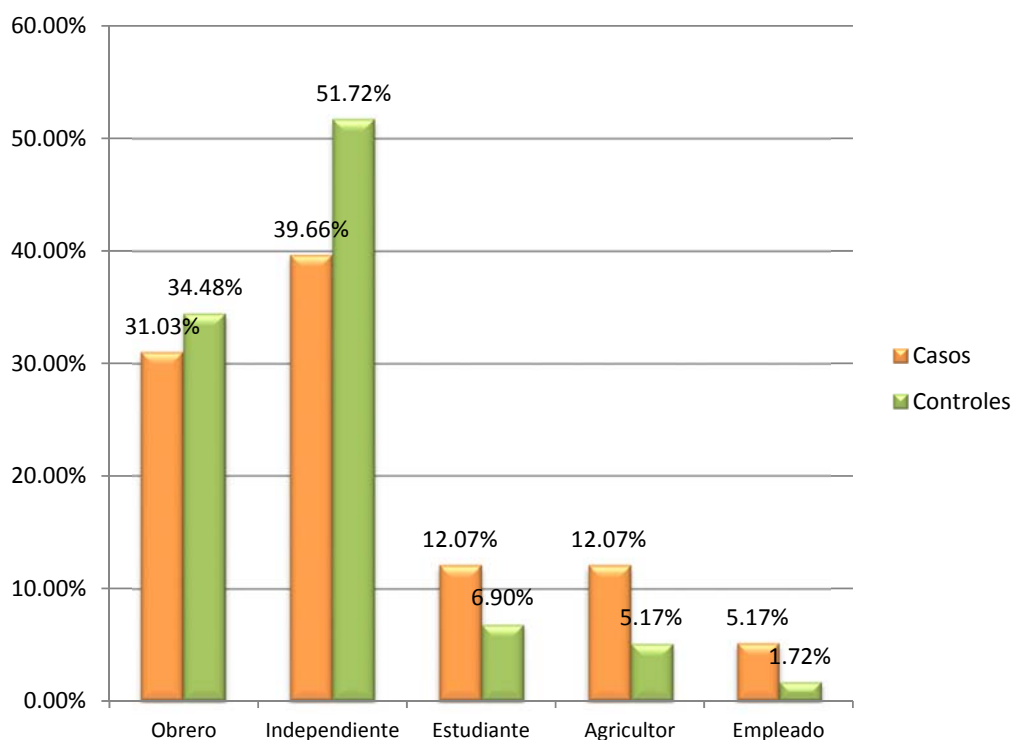
p= 0,35

Interpretación: La ocupación del padreno tuvo diferencia significativa ($p > 0,05$) predominando la actividad independiente en un 39,66% del grupo de los casos y en 51,72% del grupo control.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 5

Distribución de madres según ocupación del padre y grupo de estudio



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO - CONTROL

Tabla 6

Valores antropométricos en las madres según grupo de estudio

	Casos	Controles	Prueba t	p
Peso inicio embarazo	56,52 ± 9,79	59,35 ± 10,59	-1,50	0,14
Peso al final embarazo	65,23 ± 10,06	69,76 ± 9,95	-2,44	0,02
Ganancia de peso	8,72 ± 5,30	10,41 ± 4,10	-1,92	0,06
IMC inicio	24,25 ± 3,76	25,48 ± 3,93	-1,71	0,09
IMC final	28,01 ± 3,86	29,98 ± 3,74	-2,79	0,01
Talla	1,53 ± 0,06	1,52 ± 0,05	0,10	0,92

Interpretación: Observándose algunas de las características antropométricas de la madre en la Tabla, se puede apreciar que el peso o el índice de masa corporal al inicio fueron semejantes en los dos grupos, pero al final del embarazo el peso y el índice de masa corporal fueron menores en los casos con restricción del crecimiento y aun más inferior en los casos, siendo significativos $p= 0.02$ y $p=0.01$.

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO - CONTROL

Tabla 7

Distribución de madres según estado nutricional al final del embarazo y grupo de estudio

Est. Nutric.	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Normal	10	17.24%	2	3.45%
Sobrepeso	35	60.34%	33	56.90%
Obeso leve	9	15.52%	14	24.14%
Obeso moderado	3	5.17%	9	15.52%
Obeso severo	1	1,72%	0	0.00%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi2 = 10.48, G. libertad = 4 p = 0,03

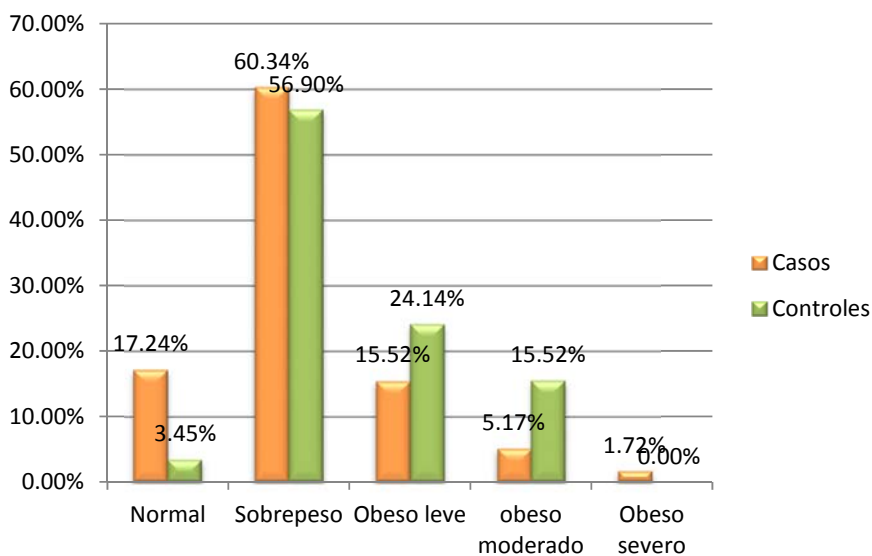
Sobrepeso: OR: 2.57

Interpretación: Al final del embarazo, el estado nutricional evaluado por el índice de masa corporal IMC fue predominantemente sobrepeso en ambos grupos con 60.34 % en los casos y 56.90% en los controles. Siendo significativo $p= 0.03$.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Grafico 7

Distribución de madres según estado nutricional al final del embarazo embarazo y grupo de estudio



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO - CONTROL

Tabla 8

Distribución de madres según estatura y grupo de estudio

Estatura	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
< 1.50 m	20	34,48%	15	25,86%
≥ 1.50 m	38	65,52%	43	74,14%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² = 10,02 G. libertad = 1 p= 0,31

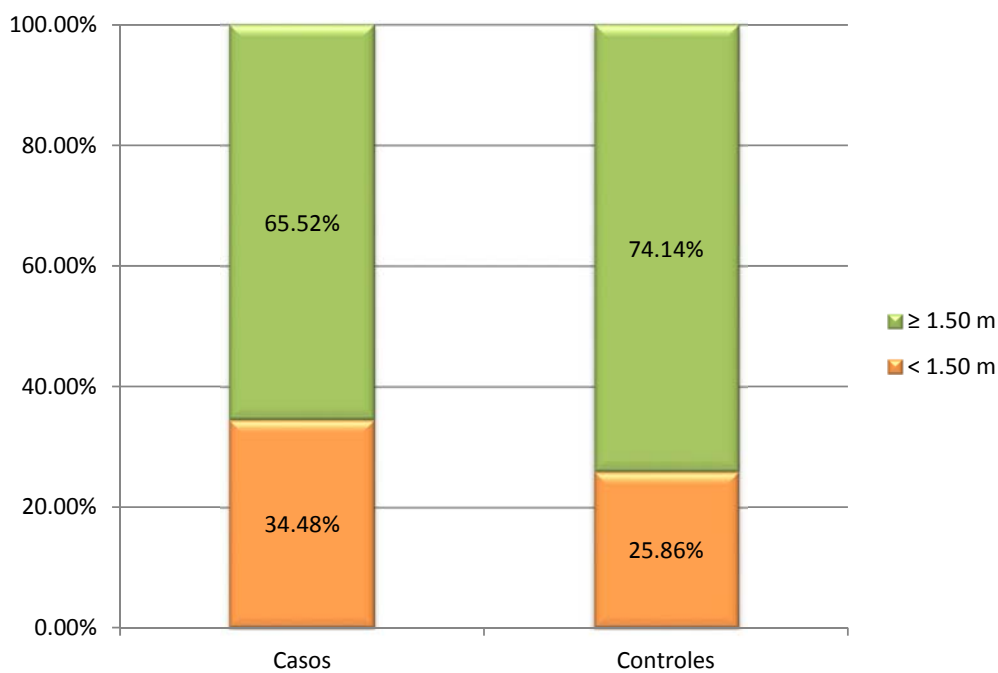
Talla baja:OR = 1,32IC 95%: 0,37 - 4,74 P=0.67

Interpretación: En la variable talla de la madre asociada a RCIU no hubo diferencia significativa ($p > 0,05$). Se encontró menor porcentaje de talla baja (34,48% en casos y 25,86% en controles)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 8

Distribución de madres según estatura y grupo de estudio



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO - CONTROL

Tabla 9

Distribución de madres según ganancia de peso en el embarazo y grupo de estudio

G. peso	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
< 9 kg	36	62,07%	25	43,10%
9-12 kg	9	15,52%	18	31,03%
> 12 kg	13	22,41%	15	25,86%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² = 5,13

G. libertad = 2

p= 0,08

Poca ganancia de peso: OR = 1,66 IC 95%: 0,31 - 8,99

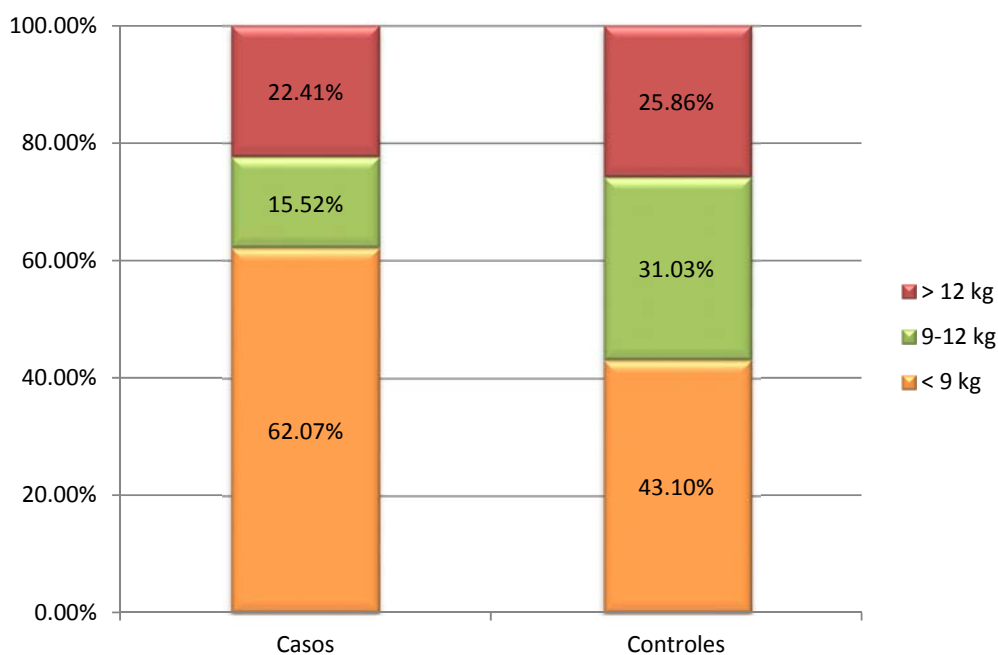
Alta ganancia de peso: OR = 0,42 IC 95%: 0,09 - 1,88

Interpretación: Se observa que el mayor porcentaje las madres tuvieron una ganancia de peso < 9 kg durante todo el embarazo: 62,07% de casos y 43,10% de controles. Las diferencias no obstante no resultaron significativas (p > 0,05).

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 9

Distribución de madres según ganancia de peso en el embarazo y grupo de estudio



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Tabla 10

Distribución de madres según paridad y grupo de estudio

Paridad	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Nulípara	23	39,66%	33	56,90%
Primípara	20	34,48%	15	25,86%
Segundípara	7	12,07%	5	8,62%
Múltipara	8	13,79%	5	8,62%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² = 3,53

G. libertad = 3

p= 0,32

Nuliparidad: OR = 0,00

IC 95%: 0,00

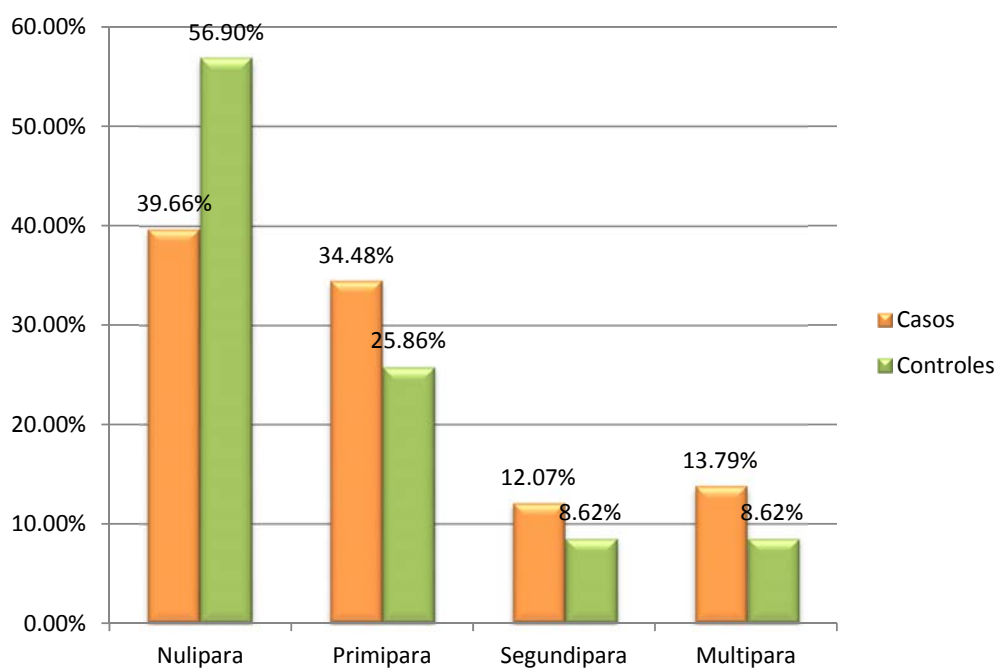
p=1,00

Interpretación: Se observa que los grupos predominantes fueron el grupo de las nulíparas (39,66% en el grupo de los casos y 56,90% en el grupo control) y de las primíparas (34,48% de casos y 25,86% de control). Sin embargo esta variable asociada a RCIU no tuvo diferencia significativa ($p > 0,05$).

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 10

Distribución de madres según paridad y grupo de estudio



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO - CONTROL

Tabla 11

Distribución de madres según controles prenatales y grupo de estudio

CPN	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
< 6 CPN	37	63,79%	3	5,17%
≥ 6 CPN	21	36,21%	55	94,83%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² = 44, 11 G. libertad = 1 p = 0, 00
OR = 32, 30 IC 95%: 8, 99 - 116, 12

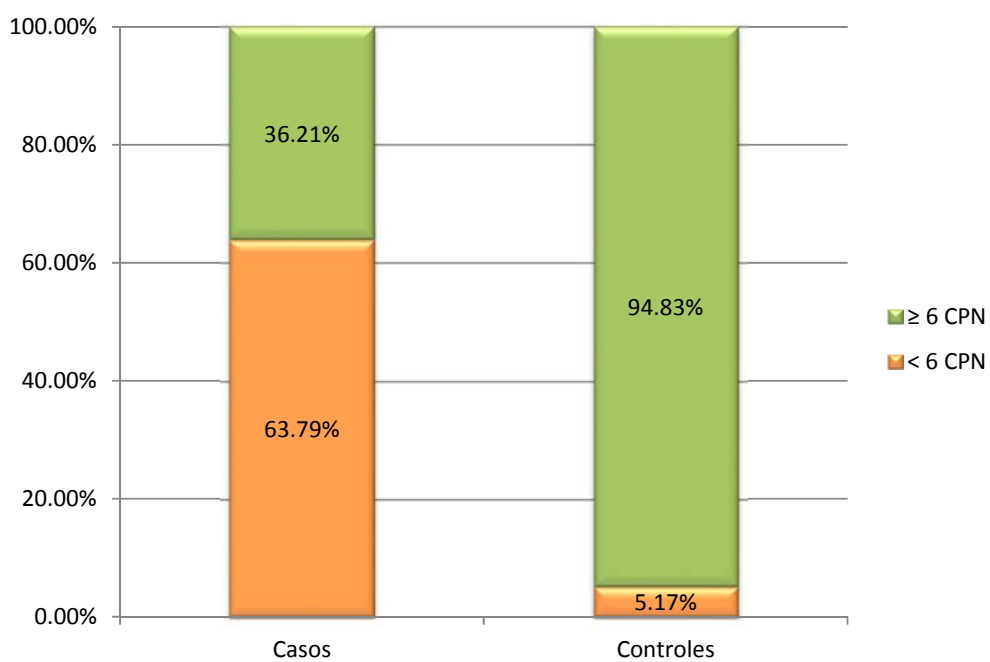
CPN inadecuados: OR = 64,19 IC 95%: 10,06 -409,51 p=0,00

Interpretación: El mayor porcentaje de controles prenatales fueron inadecuados en 63,79% de madres del grupo casos y tan solo 5,17% en los controles; esta diferencia resultó estadísticamente significativa ($p < 0,05$), y se asoció a un riesgo 32,30 veces mayor de desarrollar restricción del crecimiento en sus productos.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 11

Distribución de madres según controles prenatales y grupo de estudio



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO – CONTROL**

Tabla 12

Distribución de madres según periodo intergenésico y grupo de estudio

P. intergenésico	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
< 2 años	16	47,06%	4	16,00%
2-6 años	11	32,35%	13	52,00%
> 6 años	7	20,59%	8	32,00%
Total	34	100,00%	25	100,00%

Chi² = 6,20 G. libertad = 2 p = 0,04

OR < 2 a: 4,73 IC 95%: 1,22 - 18,39

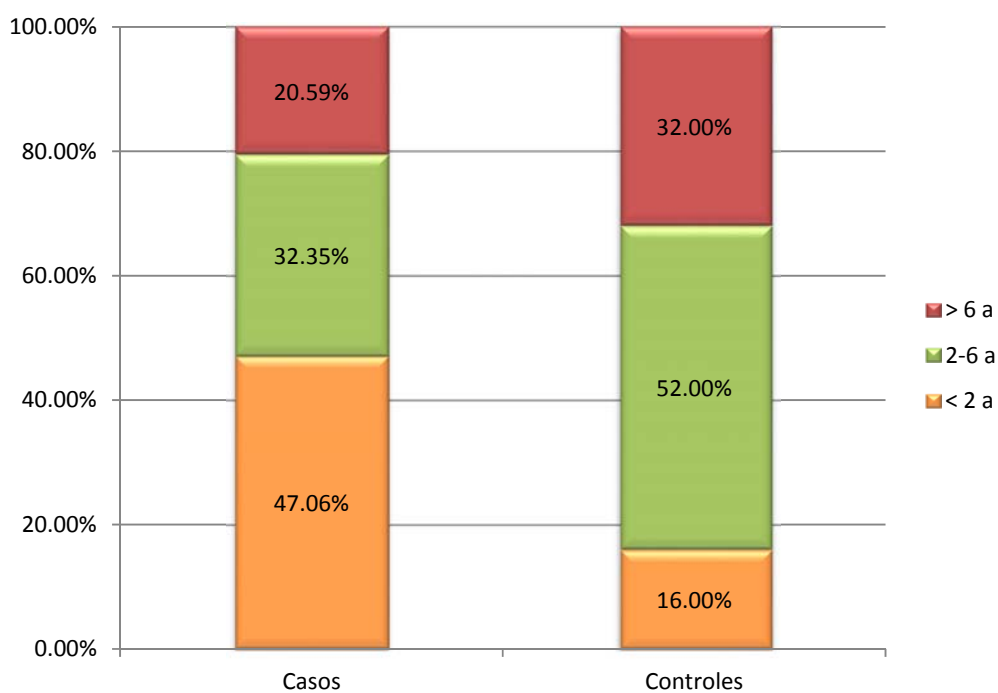
OR > 6 a: 1,03 IC 95%: 0,28 - 3,77

Interpretación: La variable periodo intergenésico de la madre asociada a RCIU se evidencia que fue significativa entre los casos y los controles (p < 0,05). Observándose mayor porcentaje de madres con PIG corto < 2 años con 47,06%, siendo menor en el grupo control con un 16%. Además el PIG corto se asoció a un riesgo 4,73 veces mayor de presentar restricción de crecimiento.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 12

Distribución de madres según periodo intergenésico y grupo de estudio



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO – CONTROL

Tabla 13

Distribución de madres según patologías concomitantes en el embarazo y grupo de estudio

Patologías	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Ninguna	23	39,66%	22	37,93%
ITU	15	25,86%	15	25,86%
EHE	7	12,07%	5	8,62%
D.Getacional	3	5,17%	0	0,00%
TORCH	1	1,72%	0	0,00%
Otros	21	36,21%	25	43,10%

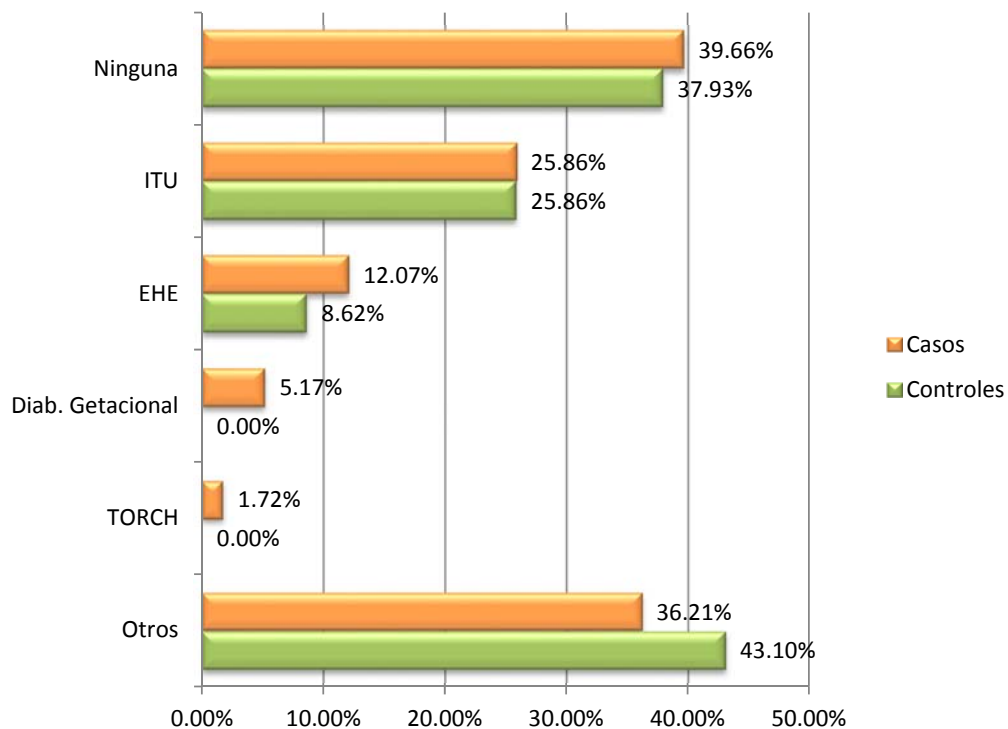
Chi² = 4,64 G. libertad = 5 p = 0,46
OR : 0,39 IC 95%: 0,09 -1,71 p=0,21

Interpretación: En las patologías concomitantes durante el embarazo de la madre asociada a RCIU no hubo diferencia significativa ($p > 0,05$). Las patologías se presentaron en proporciones similares en ambos grupos de estudio (60,34% en el primero, 62,07% en el segundo; con predominio de infección del tracto urinario (aprox. 25% en ambos grupos)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 13

Distribución de madres según patologías concomitantes en el embarazo y grupo de estudio



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO - CONTROL

Tabla 14

Distribución de madres según medicación durante el embarazo y grupo de estudio

Medicación	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Sí	16	27,59%	26	44,83%
No	42	72,41%	32	55,17%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² = 3,73

G. libertad = 1

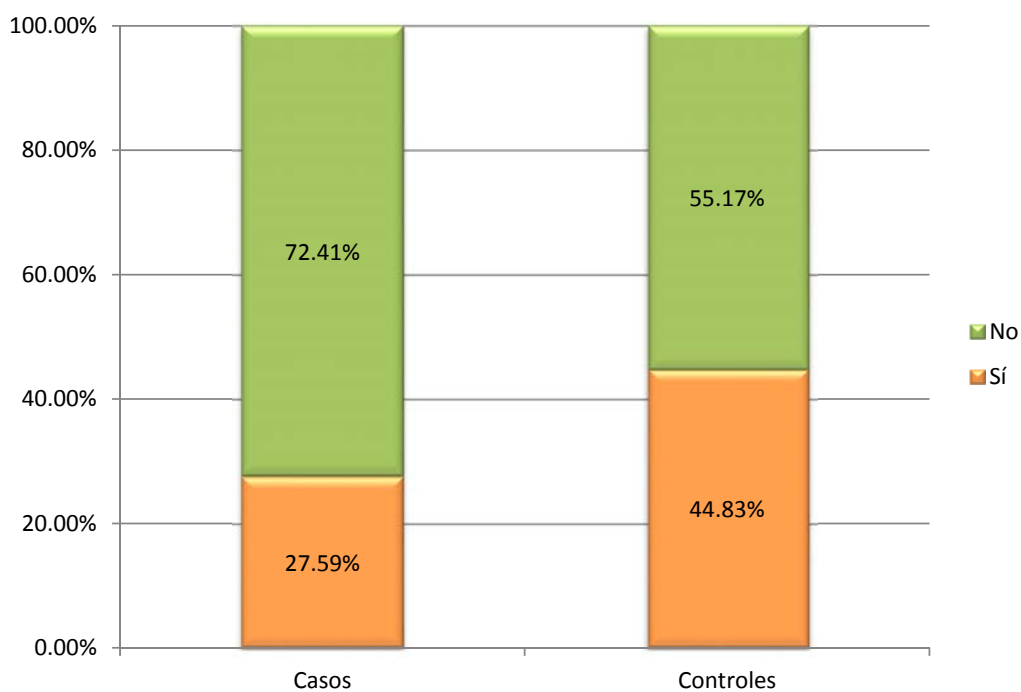
p = 0,054

Interpretación: El uso de medicamentos se dio en menor porcentaje con un 27,59% en el grupo de los casos y en un 44,83% en el grupo control, observándose que la mayoría de madres no usó medicación durante el embarazo. No hubo diferencia significativa ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 14

Distribución de madres según medicación durante el embarazo y grupo de estudio



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO - CONTROL

Tabla 15

Distribución de neonatos según sexo y grupo de estudio

Sexo RN	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Femenino	25	43,10%	26	44,83%
Masculino	33	56,90%	32	55,17%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² = 0,03

G. libertad = 1

p = 0,85

Sexo: OR:0,60

IC 95%: 0,18- 2,05

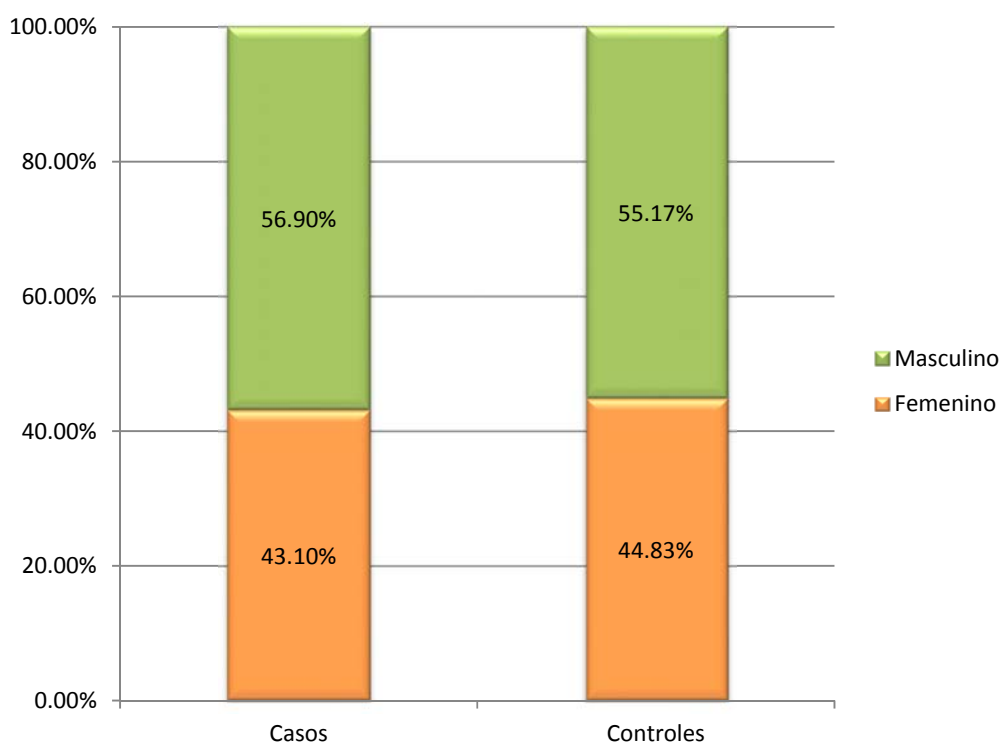
p=0,42

Interpretación: Se observa mayor proporción de varones en ambos grupos (56,90% en el grupo casos, 55,17% en el grupo control. No hubo diferencia significativa ($p > 0,05$).

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 15

Distribución de neonatos según sexo y grupo de estudio



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO - CONTROL

Tabla 16

Distribución de neonatos según vía de nacimiento y grupo de estudio

Parto	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Eutócico	27	46,55%	23	39,66%
Cesárea	31	53,45%	35	60,34%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² = 0,56

G. libertad = 1

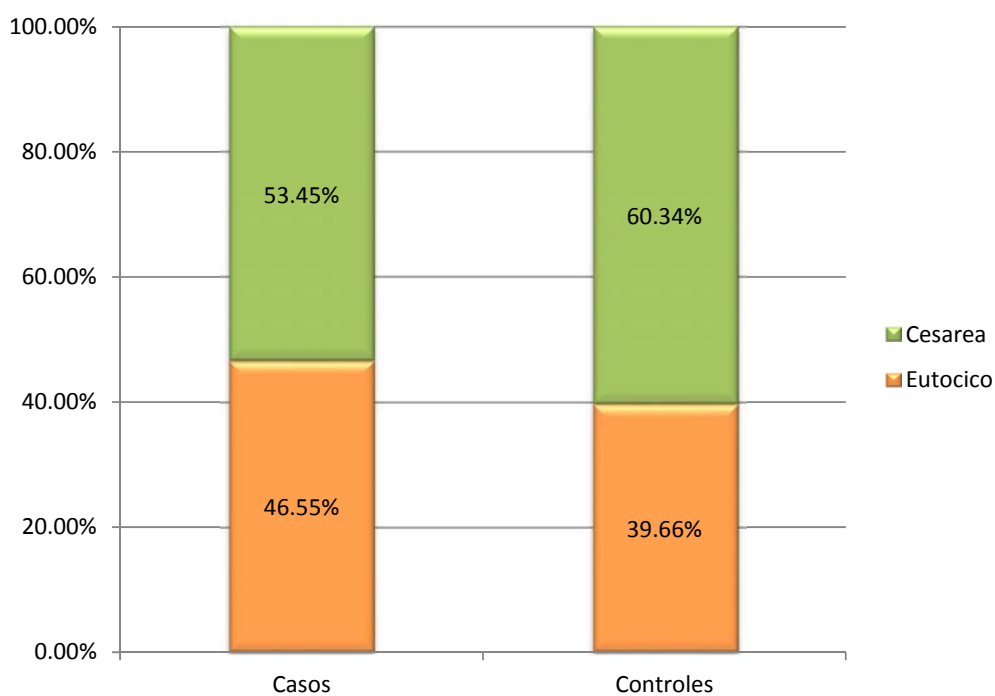
p = 0,45

Interpretación: Se observa que la forma de terminación del parto fue sobre todo por cesárea, tanto en el grupo casos (53,45%) como en los controles (60,34). No hubo diferencia significativa ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 16

Distribución de neonatos según vía de nacimiento y grupo de estudio



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO - CONTROL

Tabla 17

Distribución de neonatos según número de productos y grupo de estudio

Productos	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Uno	51	87,93%	54	93,10%
Dos	7	12,07%	4	6,90%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² = 0,90 G. libertad = 1 p = 0,34

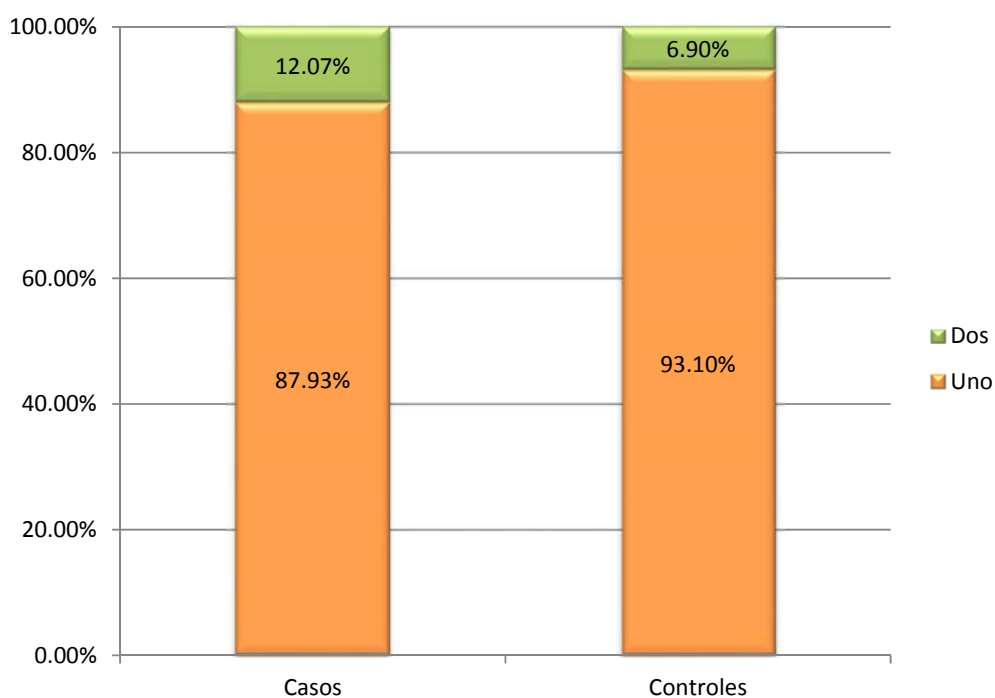
Productos múltiples: OR: 0,37 IC 95%: 0,05-2,68 p=0,32

Interpretación: Se observa que la mayoría de los embarazos eran tan solo de un solo producto con un porcentaje de 87.93% en los casos y 93.10% en los controles ($p > 0,05$).

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 17

Distribución de neonatos según número de productos y grupo de estudio



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Tabla 18

Distribución de neonatos según Apgar y grupo de estudio

	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Apgar 1 < 7	8	13,79%	4	6,90%
min 7a10	50	86,21%	54	93,10%
Apgar 5 < 7	1	1,72%	0	0,00%
min 7a10	57	98,28%	58	100,00%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² 1 min: 1,49 G. libertad = 1 p= 0,22

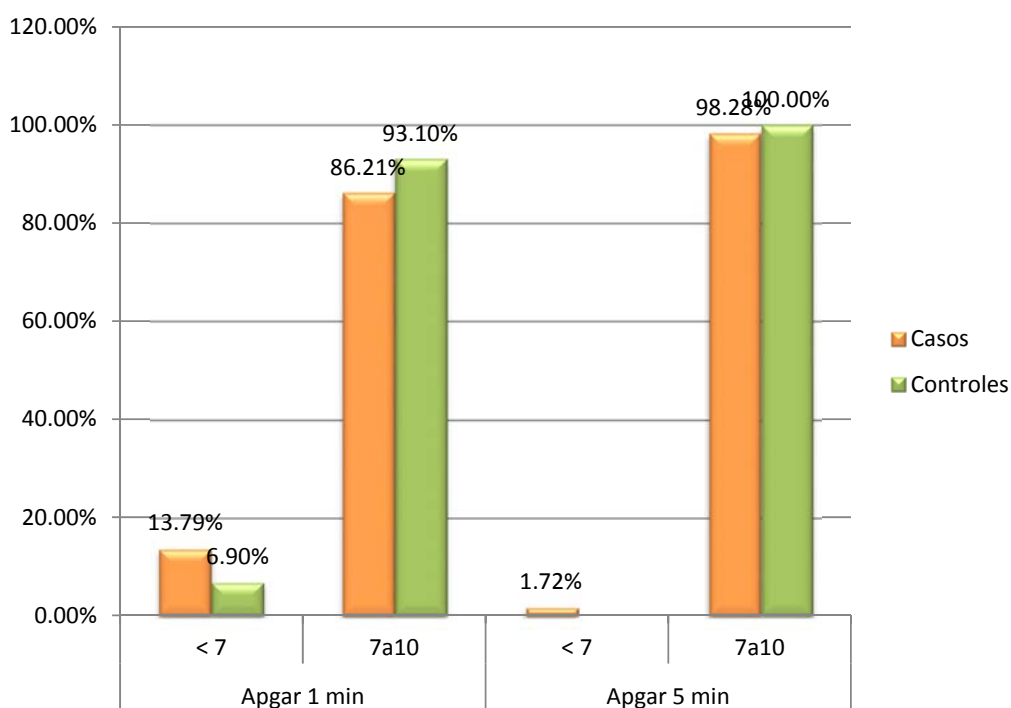
Chi² 5 min: 1,01 G. libertad = 1 p= 0,32

Interpretación:EL APGAR adecuado (7-10) al minuto y 5to minuto se da en mayor porcentaje tanto en los casos (86.21%) como en los controles (98.28%); las diferencias no fueron significativas (p > 0,05)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 18

Distribución de neonatos según Apgar y grupo de estudio



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO - CONTROL

Tabla 19

Distribución de neonatos según edad gestacional y grupo de estudio

Edad gest	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Pre termino	12	20,69%	4	6,90%
Termino	46	79,31%	54	93,10%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² = 4,64

G. libertad = 1

p = 0,03

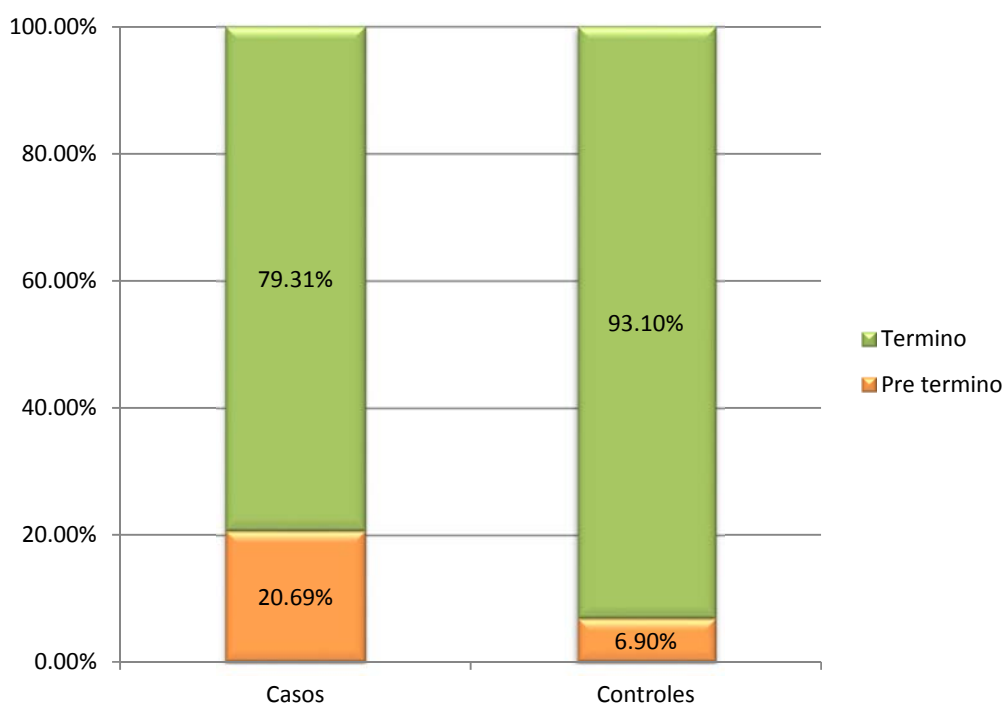
OR: 2.41

Interpretación: Se observa que en la mayoría de los neonatos la edad gestacional fué a término (79.31% en casos y 93.10% en controles) y en menor porcentaje en los pretérminos (20,69% en casos y 6.9% en controles). La diferencia fue significativa ($p < 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 19

Distribución de neonatos según edad gestacional y grupo de estudio



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO - CONTROL

Tabla 20 y 21

Distribución de neonatos según malformaciones congénitas y problemas placentarios y del cordón y grupo de estudio

Malf. congénita	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Sí	2	3,45%	0	0,00%
No	56	96,55%	58	100,00%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² = 2,04 G. libertad = 1 p = 0,15
OR: 2,45E+08 IC 95%:0,00 . p=1,00

Probl. Cordón o placenta	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Sí	1	1,72%	1	1,72%
No	57	98,28%	57	98,28%
Total	58	100,00%	58	100,00%

Chi² = 0,00 G. libertad = 1 p = 1,00
OR: 0,28 IC 95%: 0,01-10,32 p=0,49

Interpretación: Se observa que las malformaciones congénitas en los grupos de estudio se presentaron en menor porcentaje: 3,45% de casos y no se dieron entre los controles, y esta diferencia no fue significativa ($p > 0,05$)

Los problemas de cordón umbilical o de placenta se dieron en 1,72% de neonatos de caso y de controles siendo idéntico en ambos grupos. ($p > 0,05$)

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO – CONTROL

Tabla 22

Distribución de neonatos según complicaciones y grupo de estudio

Complicación	Casos		Controles	
	N°	%	N°	%
Ninguna	22	37,93%	41	70,69%
Policitemia.	14	24,14%	8	13,79%
Sd. DistrésResp.	12	20,69%	6	10,34%
Hipoglicemia	11	18,97%	3	5,17%
Sepsis	12	20,69%	0	0,00%
Hiperbilirrubinemia	5	8,62%	0	0,00%
Enterocolitis necr..	2	3,45%	0	0,00%
Otros	9	15,52%	1	1,72%

Chi² = 35,27

G. libertad = 7

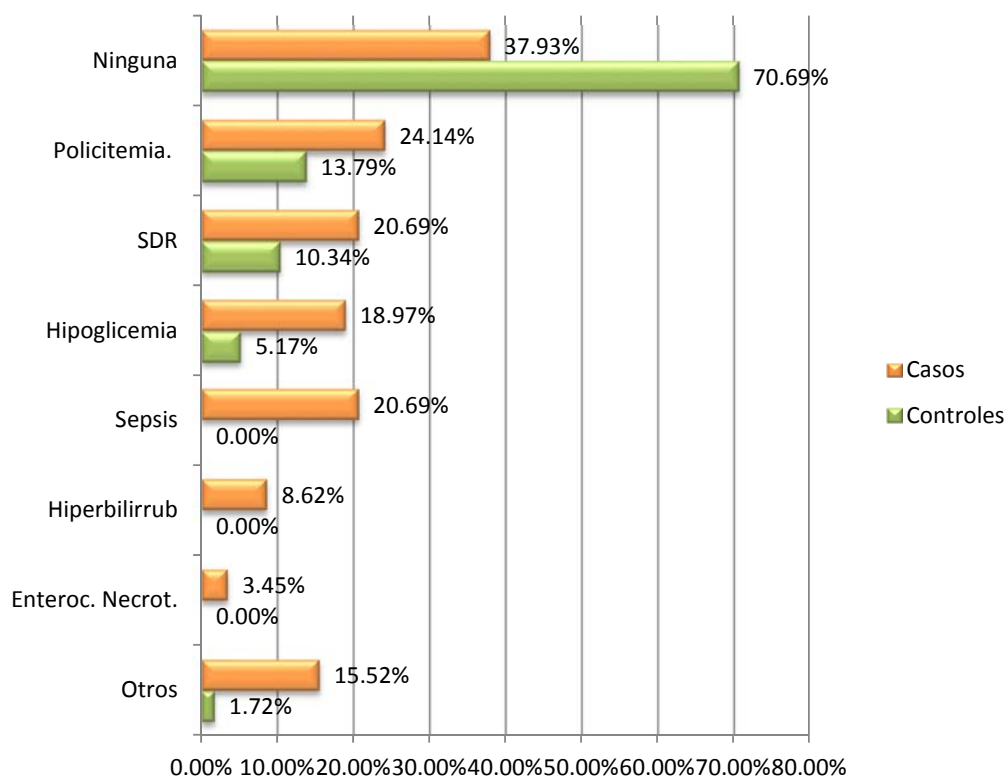
p<=0,00

Interpretación: Se observa que durante la hospitalización de los neonatos con diagnóstico de RCIU se desarrollan complicaciones en un 62,07% de casos y en un 29,31% de controles; predominando la policitemia, el síndrome de distrés respiratorio, la sepsis e hipoglicemia en los neonatos con restricción del crecimiento. Las diferencias fueron significativas ($p < 0,05$).

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN
NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Gráfico 22

Distribución de neonatos según complicaciones y grupo de estudio



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012. ESTUDIO CASO - CONTROL

Tabla 23

Análisis de regresión logística de factores asociados a restricción del crecimiento intrauterino

	B	Err. est	Wald	gl	p	OR	IC 95%	
Adolescente	0,93	0,70	1,77	1	0,18	2,53	0,64	9,99
Poca ganancia de peso	0,51	0,86	0,35	1	0,56	1,66	0,31	8,99
Alta ganancia de peso	-0,87	0,77	1,29	1	0,26	0,42	0,09	1,88
IMC sobrepeso	0,94	0,85	1,23	1	0,27	2,57	0,49	13,61
Talla baja	0,28	0,65	0,18	1	0,67	1,32	0,37	4,74
Nuliparidad	-19,62	40193,02	0,00	1	1,00	0,00	0,00	.
CPNinadec	4,16	0,95	19,38	1	0,00	64,19	10,06	409,51
PIG corto	0,98	1,03	0,90	1	0,34	2,66	0,35	20,09
PIG largo	-19,57	40193,02	0,00	1	1,00	0,00	0,00	.
Instruc. Baja	0,12	0,63	0,04	1	0,84	1,13	0,33	3,93
E. civil soltera	-0,75	0,80	0,88	1	0,35	0,47	0,10	2,26
Patolog. Concurr.	-0,93	0,75	1,55	1	0,21	0,39	0,09	1,71
Hab. Nocivos	-1,39	0,83	2,76	1	0,10	0,25	0,05	1,28
SexoRN	-0,51	0,63	0,66	1	0,42	0,60	0,18	2,05
Parto vaginal	-1,11	0,67	2,77	1	0,10	0,33	0,09	1,22
Productosmúlt	-1,00	1,01	0,97	1	0,32	0,37	0,05	2,68
MalfCongénita	19,32	27428,42	0,00	1	1,00	2,45E+08	0,00	.
Probl funicular	-1,28	1,84	0,48	1	0,49	0,28	0,01	10,32
Edad gestacional	0,88	1,09	0,65	1	0,42	2,41	0,28	20,49

Se encuentra que los controles prenatales inadecuados y el periodo intergenésico corto, la edad gestacional el IMC al final del embarazo fueron factores asociados a restricción del crecimiento intrauterino y ninguno de los factores neonatales se asoció a restricción del crecimiento.



CAPÍTULO III
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

El presente estudio buscó determinar los factores de riesgo asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino (RCIU) en neonatos del Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el periodo 2012. Se realizó la presente investigación con el propósito de dar a conocer los factores de riesgo asociados a RCIU en esta entidad ya que es una patología frecuente que se da en nuestro medio y que es de interés público ya que está asociada a complicaciones severas. Además que generará mayor conocimiento para una atención médica integral, oportuna y eficaz, dirigida al binomio madre/niño haciendo énfasis en la prevención, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de los problemas que comprometan el crecimiento y desarrollo del niño a fin de disminuir la morbilidad perinatal y las secuelas a mediano y largo plazo, asegurando un comienzo saludable en la vida del niño y cerciorándonos de que las mujeres empiecen el embarazo saludables y bien nutridas, y lleven su gestación en forma segura para obtener un individuo con la mejor calidad de vida.

En la Tabla y Gráfico 1 se observa que el mayor porcentaje de madres de neonatos con RCIU se encontraba en edad reproductiva (20-29 años) con promedio de 25,86 años y para los controles de 25,52 años. Y que tan solo 20,69% de madres fueron adolescentes y 24,14% para controles, pero con un riesgo de 2.53 veces para RCIU. El 13,79% eran gestantes jóvenes en el primero y 13,79% en el segundo grupo, No se encontraron diferencias entre los dos grupos ($p > 0,05$). Estos datos coinciden con un estudio realizado a nivel local por Álvarez⁽²¹⁾ en el año 2008 en el hospital Goyeneche- Arequipa donde se encontró predominio en edades de 20-29 años (47.83%) y que las gestantes adolescentes fueron 43.53%. y a nivel nacional Montane⁽²⁴⁾ en el Hospital de Huaraz año 2006 encuentra madres en edad reproductiva con un 64.51%. Si bien el porcentaje de madres

adolescentes no fue tan elevado en los estudios realizados, se apoya la teoría de Avery y de otros autores como Ticona⁽²⁵⁾ quienes indican que hay mayor factor de riesgo en edades extremas: <16 ó >35 años⁽⁸⁻⁹⁻²³⁻²⁴⁾ y que según su estudio realizado en Tacna Hospital Hipólito Unanue año 2012 las adolescentes tienen un OR de 1.38. El embarazo en las mujeres en extrema juventud supone una menor capacidad de adaptación a los cambios que se producen durante la gestación y experimenta variaciones biológicas que pueden afectar el crecimiento intrauterino, produciéndose lo que Naege denomina una «verdadera competencia materno-fetal de nutrientes» para satisfacer las necesidades del feto y de la madre. Los estudios realizados en nuestra localidad no son coincidentes con la teoría quizá porque la mayoría de gestantes adolescentes viven en zonas rurales siendo sus partos atendidos en puestos de salud cercanos a su vivienda, no siendo referidos ni teniendo en cuenta sus complicaciones⁽³³⁾.

La Tabla y Gráfico 2 y 3 se muestran las características maternas sociodemográficas encontrándose que tanto en el nivel de instrucción como en el estado civil de la madre no tuvieron diferencias significativas ($p > 0,05$). Hallándose que el nivel de instrucción predominante entre ambos grupos fue secundaria completa, con un 53.45% en los casos y 58.62% en los controles y que el nivel de instrucción bajo que mayormente se asocia a RCIU tuvo porcentajes menores y un OR: 1.13. No fue significativo como lo indica la literatura. El estado civil predominante fue conviviente (65.52% en los casos y 63,79% en los controles) con discretamente más madres solteras (25,86% entre madres del primer grupo y 18,97% en el grupo control y un OR de 0.47 que nos indicaría aparentemente ser un factor protector. Todos estos datos obtenidos no son coincidentes con Avery, Gomella ni Cloherty quienes asocian bajo nivel socioeconómico y educacional con RCIU⁽³⁻⁹⁻¹⁰⁾. Ticona a nivel nacional en un estudio en el hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2012 encuentra madres adolescentes (OR=1.38) y solteras (OR= 1.41) con asociación a

RCIU. ⁽²⁵⁾Aun con estos resultados debemos dar importancia a las asociadas a RCIU como lo es ser madre soltera y nivel de instrucción bajo ya que el abandono escolar condiciona a sumir roles de adulto e inicio de una actividad sexual precoz, llevando a establecer uniones inestables, multiplicando riesgos con un estado de convivencia desfavorable proporcionando un ambiente de inestabilidad. También debemos considerar que si bien en nuestro estudio estos datos no salieron significativos es probablemente porque muchas madres no dieron información veraz por temor y vergüenza ante la sociedad.

En la Tabla y Gráfico 4 en cuanto a hábitos nocivos de consumo de tabaco y alcohol, no constituyen factores de riesgo asociados a RCIU ($p > 0,05$); esto debido a que la población estudiada niega consumo de tabaco y alcohol en una gran proporción 96.55% en comparación con los consumidores que tan solo es de 3.45% y que solo se dan en el grupo de los casos; datos que coinciden con un estudio realizado por el Dr. Alpaca⁽²²⁾ en el Hospital Carlos Alberto Segúin Escobedo – EsSalud de Arequipa; sin embargo según diferentes estudios en el extranjero indican que los efectos del alcohol y del tabaco parecen depender de las dosis y se asocian con RCIU, tornándose esta patología más grave y predecible con el abuso importante, tal como lo describe Cattingius en un estudio realizado en el Departamento Epidemiológico de cáncer en Suecia por la universidad de Uppsala durante los años de 1987 a 1993 encontrando que el consumo de más de 10 cigarrillos diarios se asocia con desarrollo de RCIU de un 28% a 68%, con disminución ultrasonografía del diámetro biparietal (DBP) a partir de la semana 21 ⁽⁹⁻¹⁹⁾. En nuestro estudio no se encontró antecedentes, probablemente porque las madres no lo informaron al momento de recolectar los datos en la Historia Clínica.

En la Tabla y Gráfico 5 se muestra la ocupación del padre predominando la actividad independiente en 39,66% del grupo de los casos y en 51,72% del grupo control. Aunque

las diferencias no resultaron significativas ($p > 0,05$) se podría indicar que esta variable al poder medir el nivel económico de la familia indicaría si están expuestos a pobreza, que está asociada a RCIU, ya que las madres no tendrían una adecuada alimentación⁽⁹⁾ y estarían expuestas a un mayor estrés psicológico no llevando una adecuada gestación e incrementando factores de riesgo para el desarrollo de esta patología. En este estudio la mayoría de padres tiene una ocupación que de alguna manera alejarían la posibilidad de extrema pobreza que estaría asociada a desnutrición materna y riesgo de RCIU.

En la Tabla y Gráfico 6 se observa algunas de las características antropométricas de la madre en la Tabla, se puede apreciar que el peso o el índice de masa corporal al inicio fueron semejantes en los dos grupos, pero al final del embarazo el peso y el índice de masa corporal fueron menores en los casos con restricción del crecimiento y aún más inferior en los casos, siendo significativos $p = 0.02$ y $p = 0.01$ respectivamente.

En la Tabla y Gráfico 7, al final del embarazo, el estado nutricional evaluado por el índice de masa corporal IMC fue predominantemente sobrepeso en ambos grupos con 60.34 % en los casos y 56.90% en los controles. Siendo significativo $p = 0.03$, con un riesgo de 2.57 veces para RCIU. Debemos observar que a pesar de que los 2 grupos están con sobrepeso se considera que el IMC es un factor de riesgo para RCIU, datos que concuerdan con nuestra realidad ya que al ser un país en vías de desarrollo la desnutrición materna hace que el aporte de sustratos sea insuficiente para el feto siendo causa principal de RCIU⁽³⁻⁹⁻¹⁹⁾, como lo corrobora el estudio de Ticona⁽²⁵⁾ en Tacna con una desnutrición OR: 1,38. A nivel internacional se cuenta con estudios como en Holanda con experiencia de hambruna durante los años 1944-1945, con restricción calórica severa durante la gestación, señalando disminución de 240 g en el peso de los RN. En Leningrado en 1942, en el que hubo restricción severa antes de la concepción, mostrando una disminución de 530 g en el peso de nacimiento y una incidencia de 49% de RN de bajo peso de

nacimiento. Si bien es cierto que nuestro país es un país en vías de desarrollo y con un constante crecimiento económico, no debemos olvidar que aún existen zonas en extrema pobreza y aun así el buen nivel económico no nos garantiza una buena nutrición ya que en esta época al seguirse modelos estéticos que la sociedad nos impone limitan el llevar una buena nutrición como en Japón donde según un estudio recientemente, cuya población goza de un alto bienestar socio – económico, demostró que la baja masa corporal de las mujeres en edad fértil debido al deseo de mantener una figura delgada desde su adolescencia y la iniciación más tardía de los embarazos (hacia los 30 años de edad), se han convertido en las principales causas de RCIU. ⁽⁹⁾ Además también sabemos que la obesidad a nivel mundial está en aumento favorecido por la aparición de comida rápida que no garantizan una buena salud.

La Tabla y Gráfico 8 - 9 se muestra que tanto la talla materna como la ganancia de peso durante el embarazo no tuvieron diferencia significativa $p > 0,05$. La talla baja materna $< 1.50m$ se encontró en menor porcentaje (34,48% en casos y 25,86% en controles) aunque con un OR de 1,32. Los resultados obtenidos difieren con nuestra literatura donde se la asocia a desarrollo de RCIU ⁽⁹⁾, además se debe considerar que la talla materna es muy variante en cuanto a la constitución de cada familia, raza y países, por ello quizá no fue significativo. Si bien la ganancia de peso tampoco no fue significativa, en nuestro estudio se observa que el mayor porcentaje las madres de neonatos con RCIU tuvieron una ganancia de peso < 9 kg durante todo el embarazo: predominando en los casos con RCIU con 62,07% y 43,10% de controles con una probabilidad de 1.66 veces de RCIU. Esta poca ganancia de peso se asocia al mal estado de nutrición en la que se encuentra la madre y que si es un factor de riesgo significativo para RCIU, como lo demuestra Ticona⁽²⁵⁾ y también quizá a factores sociodemográficos

de la madre como el estrés quizá al ser madres solteras, adolescentes, con grado de instrucción bajo, generando un ambiente no favorable.

La Tabla 10 y Gráfico 10 Se observa que los grupos predominantes fueron el grupo de las nulíparas (39,66% en el grupo de los casos y 56,90% en el grupo control) y de las primíparas (34,48% de casos y 25,86 % de control). Sin embargo esta variable asociada a RCIU no tuvo diferencia significativa ($p > 0,05$). Además la nuliparidad tuvo un OR de 0,00. Estos datos son inferiores a los reportados en estudios: a nivel local el Dr. Alpaca⁽²²⁾ en un estudio en el año 2002 en EsSalud – Arequipa encontró que en las nulíparas la frecuencia de RCIU fue de 40%, para primíparas 30% y Álvarez⁽²¹⁾ en el año 2008 en el Hospital Goyeneche 75,37% de madres primíparas. A nivel nacional Ticona en Tacna año 2010 halló 1,35 veces la posibilidad de RCIU en madres primíparas y Montane⁽²⁴⁾ en Huaraz año 2006 primigestas un OR de 3,6. Estos datos nos muestran que la paridad como factor preconcepcional es muy importante ya que se ha comprobado que el peso del primer hijo es menor que el de los subsiguientes. Niswander y Gordon observan que el peso promedio de los productos va aumentando, desde el segundo hijo hasta el quinto, descendiendo a partir del sexto. Camilleri considera que el descenso del peso promedio de los RN a partir del quinto hijo, se debería más a condiciones socio económicas desfavorables, que al factor paridad. Por otra parte, se sabe que las primigestas presentan más frecuentemente toxemia, enfermedad que determina mayor incidencia de neonatos de bajo peso. A la inversa, la diabetes que se relaciona con fetos de peso elevado, predomina en las múltiparas⁽³³⁾.

En la Tabla y Gráfico 11 en cuanto a los controles prenatales se muestra que hubo una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre los casos y controles. El mayor porcentaje de controles prenatales fueron inadecuados en 63,79% de madres del grupo casos y tan solo 5,17% en los controles; esta diferencia resultó y se asoció a un

riesgo 32,30 veces mayor de desarrollar restricción del crecimiento en sus productos. Datos que coinciden con un estudio local por el Dr. Alpaca⁽²²⁾ en el Hospital de EsSalud Arequipa año 2002 donde se encontró falta de controles prenatales en un 30%. A nivel nacional Montane⁽²⁴⁾ en un estudio realizado en el Hospital de Huaraz 2006 el grupo con control prenatal inadecuado demostró un riesgo seis veces mayor para la presencia del RCIU en relación con el grupo que presentó control prenatal adecuado; teniendo significancia estadística (OR:6) al igual que en un estudio realizado por Ticona⁽²⁵⁾ en Tacna Hospital HipolitoUnanue 2010 (OR: 1.55). A nivel internacional Arriola⁽²⁶⁾ en México año 2007 muestran que un grupo con control prenatal inadecuado demostró un riesgo seis veces mayor de restricción en el crecimiento intrauterino en relación con el grupo que presentó control prenatal adecuado (OR 6.0, IC = 2.48 a 14.81). Estos estudios difieren de uno realizado por Contreras⁽²³⁾ en el Hospital Loayza - Lima durante 1998 donde se evidencia un adecuado control prenatal entre los casos (84,8% vs 79,9%) probablemente por factores mórbidos asociados al retardo del crecimiento fetal detectados a tiempo durante el control prenatal y que requirieron un seguimiento más continuo. Es por ello que debemos considerar que los controles prenatales son muy importantes ya que gracias a estos se pueden diagnosticar patologías del embarazo como hipertensión, nefropatías, tabaquismo y diabetes, de forma temprana para así poder realizar una referencia oportuna y no en casos de emergencia, ayudando así a prevenir complicaciones del embarazo, ya que las mujeres que no inician su control prenatal en el primer trimestre o no tiene un número adecuado de visitas presentan más posibilidades de tener bebés de pesos bajo⁽³⁻⁹⁻¹⁰⁻³²⁾

En la Tabla y Gráfico 12La variable periodo intergenésico de la madre asociada a RCIU se evidencia que las diferencias fueron significativas ($p = 0.04$). Observándose mayor porcentaje de madres con PIG corto < 2 años con 47,06%, siendo menor en el

grupo control con un 16%. Además el PIG corto se asoció a un riesgo 4,73 veces mayor de presentar restricción de crecimiento. Datos que corroboran teoría según Avery⁽⁹⁾. Los embarazos con intervalos intergenésicos cortos no dan tiempo para una adecuada reposición de todos los nutrientes necesarios al desarrollo fetal, ni para una adecuada recuperación funcional de todos los órganos de la economía y la estabilización psicológica de la mujer para enfrentar un nuevo estado gravídico.

En la Tabla y Gráfico 13: En las patologías concomitantes durante el embarazo de la madre asociada a RCIU no hubo diferencia significativa ($p > 0,05$). Observándose que la presencia de estas patologías se presentaron en proporciones similares en ambos grupos de estudio (60,34% en el primero, 62,07% en el segundo; con predominio de infección del tracto urinario (aprox. 25% en ambos grupos) e EHE (12,07% casos y 8,62% controles). Estas patologías si fueron significativas en otros estudios, con mayor prevalencia en EHE como el del Dr. Alpaca⁽²²⁾ en Arequipa EsSalud con 40% de EHE, Contreras⁽²³⁾ en Lima, año 1999 ($p=0,010$), Montane⁽²⁴⁾ en Huaraz año 2006, Ticona⁽²⁵⁾ en Tacna año 2012 señala que la EHE representó 2.38 veces más riesgo para RCIU. y Arriola⁽²⁶⁾ en México año 2007 donde la EHE representó 5 veces más riesgo para RCIU, de igual manera sucedió en las infecciones cervicovaginales acontecidas durante el embarazo, como pudieran ser las vaginitis, cervicitis o la infección de vías urinarias,. Viendo con estos resultados la importancia de hacer un diagnóstico precoz de estas patologías con un adecuado control prenatal, para así poder dar un tratamiento oportuno.

En la Tabla y Gráfico 14 El uso de medicamentos se dio en menor porcentaje con un 27,59% en el grupo de los casos y en un 44,83% en el grupo control, observándose que la mayoría de madres no uso medicación durante el embarazo. No hubo diferencia significativa ($p > 0,05$). Además se debe tener en cuenta que la mayoría de fármacos como

lo son la warfarina, anticonvulsivantes, antineoplásicos causantes de RCIU según Avery, no fueron tomados por estas pacientes ⁽⁹⁾

En cuanto a las características de los neonatos con y sin restricción del crecimiento, la Tabla y Gráfico 15 se observa mayor proporción de varones en ambos grupos (56,90% en el grupo casos, 55,17% en el grupo control. No hubo diferencia significativa entre los casos y los controles ($p > 0,05$). Datos que no coinciden con la literatura ⁽⁹⁾ ni con investigaciones que indican que los varones pesan un promedio de 150 a 200 g más que las niñas cuando nacen. Álvarez⁽²¹⁾ en Arequipa encuentra predominio de casos de RCIU femenino en un 63.38%, Montane⁽²⁴⁾ en Huaraz en un 54.3% y Arriola ⁽²⁶⁾ en México con un 47.2%. En este estudio el hecho de encontrar mayor predominio de sexo masculino quizá se deba a que el hospital Honorio Delgado es un Hospital de referencia macroregional, por lo que recibe mayor cantidad de pacientes de diferentes regiones, situación que no se daba en época pasada donde la mayoría de población era solo a nivel Arequipa.

En la Tabla y Gráfico 16 la forma de terminación del parto fue sobre todo por cesárea, tanto en el grupo casos (53,45%) como en los controles (60,34%) ($p < 0,05$). En este sentido la conducta obstétrica depende de las características del feto y si se detectara estrés fetal o sufrimiento fetal, se procedería sin demora a la cesárea. En este Hospital el hecho de que las cesáreas sean las que mayormente predominen, se podría deber a que el hospital Honorio Delgado es un hospital donde llegan diversas referencias con patologías graves en muchas oportunidades, que no pueden ser resueltas en sus centros de origen, por lo que al ser casos delicados pueden complicarse requiriéndose cesáreas de urgencia. En la Tabla y Gráfico 17 la mayoría de los embarazos eran tan solo de un solo producto con un porcentaje de 87.93% en los casos y 93.10% en los controles, siendo mínimo el porcentaje de un embarazo múltiple (12,07% de casos y en 6,90% de controles) ($p >$

0,05). Dato que difiere del estudio realizado por Contreras⁽²³⁾ en Lima en el Hospital Loayza donde el embarazo múltiple se asocia a RCIU ($p = 0,002$). Se piensa que el bajo peso que se da en neonatos de embarazos gemelares es debido a una incapacidad del ambiente de satisfacer las necesidades nutricionales los fetos múltiples, así como complicaciones del embarazo.⁽³⁻¹⁰⁻¹³⁾ En nuestro estudio esta variable no fue significativa quizá por la cantidad de pacientes tomados que no fueron suficientes.

En la Tabla y Gráfico 18. EL APGAR adecuado (7-10) al minuto y 5to minuto se da en mayor porcentaje tanto en los casos (86.21%) como en los controles (98.28%); a diferencia de otros estudios donde en este tipo de recién nacidos se obtiene valores finales menores de 7, lo cual estaría estrechamente vinculado con los riesgos que corren estos recién nacidos en el periodo neonatal inmediato, como puede ser muerte intraparto, depresión neonatal por asfixia y aspiración de líquido amniótico.

La Tabla y Gráfico 19 se observa que en la mayoría de los neonatos la edad gestacional fue a término (79.31% en casos y 93.10% en controles) y en menor porcentaje en los pretérminos (20,69% en casos y 6.9% en controles), evidenciando que esta variable tiene diferencia significativa ($p = 0.03$) con un OR de 2.41, aunque para diversos autores como Contreras (23) y Alvarez⁽²¹⁾ predominaron los recién nacidos pretérmino con 76.06%. Según Avery los RCIU tratan de adaptarse al estrés en el vientre materno, por lo que la mayoría de ellos terminan a término, sin embargo no debe sorprendernos que el RCIU sea un problema cada vez más frecuente entre neonatos nacidos antes de tiempo ya que las condiciones que favorecen el RCIU al ser más graves condicionan partos pretermino.

En la Tabla 20 y 21 se observa que las malformaciones congénitas en los grupos de estudio se presentaron en menor porcentaje: 3,45% de casos y no se dieron entre los

controles, y que los problemas de cordón umbilical o de placenta también se dieron en menor porcentaje: 1,72% de neonatos de casos y de controles siendo idéntico en ambos grupos. Estas diferencias no fueron significativas ($p > 0,05$). En el caso de las malformaciones congénitas si bien solo se han encontrado en casos de madres con neonatos con RCIU no se pueden saber si son un factor predictor. Los datos obtenidos son contrarios a los encontrados por Contreras ⁽²³⁾ en Lima 1999, donde la insuficiencia uteroplacentaria si fue significativa y estuvo asociada a RCIU. Cuando se ve alterado el peso de la placenta existe una reducción en el número de capilares principales y vellositarios, lo cual produce una disminución del parénquima y el aumento del estroma. ⁽²³⁾ Se podría explicar que en nuestro estudio no hubo casos significativos quizá debido a que no hay un buen registro de estas patologías en las historias clínicas o a que no se hace un buen seguimiento y diagnóstico clínico y ecográfico a las madres ya sea por mal uso o poco uso de la flujometría ecográfica doppler.

En la Tabla y Gráfico 22 De los recién nacidos hospitalizados con diagnóstico de RCIU se desarrollan complicaciones en un 62,07% de casos y en un 29,31% de controles; predominando la policitemia, el síndrome de distrés respiratorio, la sepsis e hipoglicemia, siendo significativas ($p < 0,05$). Datos coincidentes con nuestra literatura y por estudios como el de Montane ⁽²⁴⁾ en Huaraz año 2006 donde el distres respiratorio se da en un 43% y la sepsis en un 39.5%. Según otros estudios, las complicaciones más frecuentes en estos recién nacidos, son la asfixia y la depresión respiratoria, que conduce en muchos casos a alteraciones metabólicas, como la acidosis, lo que no concuerda con nuestro estudio. Otro factor importante es que en estos recién nacidos con síndrome de distress respiratorio frecuentemente es necesario el tratamiento con ventilación asistida, el cual favorece la sepsis. En este trabajo, tanto el distres respiratorio como la sepsis son complicaciones frecuentes. ⁽¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁷⁻¹⁸⁾

En la Tabla 23 se encuentra que los controles prenatales inadecuados ($p = 0,00$; OR = 32,30), el periodo intergenésico corto ($p = 0,04$; OR = 4,73), la poca ganancia de peso ($p=0,08$; OR: 1.66), la edad gestacional ($p = 0,03$ y OR: 2.41) y el IMC ($p = 0,03$; OR = 2.57) fueron factores asociados a restricción del crecimiento intrauterino y ninguno de los factores neonatales se asoció a restricción del crecimiento. De las cuales al incluir las variables significativas en el modelo de regresión logística, sólo se identificó que los controles prenatales inadecuados es un factor con mayor predicción de riesgo de RCIU.



CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS



CONCLUSIONES

Primera. Los recién nacidos con Restricción de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza de Arequipa durante el periodo 2012 son discretamente más varones a término con complicaciones debidas a policitemia, distrés respiratorio, y sepsis.

Segunda. Las características fetales de la Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU) del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza de Arequipa durante el periodo 2012 como la presencia de malformaciones congénitas y problemas de placenta o de cordón fueron de baja presentación y no se asociaron a restricción de crecimiento.

Tercera. Las madres de recién nacidos con Restricción de Crecimiento Intrauterino del Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el periodo 2012 fueron jóvenes con periodo intergenésico corto, pocos controles prenatales y con ganancia baja de peso durante el embarazo.

Cuarta. Los controles prenatales, periodo intergenésico corto, poca ganancia de peso, índice de masa corporal materna y edad gestacional son factores de riesgo maternos para la Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU) en el Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el periodo 2012. Los factores neonatales y fetales no se asociaron a restricción del crecimiento.

SUGERENCIAS

- 1) Promover una concurrencia adecuada de controles prenatales, no solo por ser un factor de riesgo; sino que de esta forma se podría detectar de manera precoz patologías maternas asociadas a RCIU como infecciones o EHE que se dan en mayor frecuencia según este estudio, además de dar información en cuanto a la nutrición de las madres para una buena ganancia de peso.
- 2) Promover mediante charlas informativas un mayor número de controles prenatales y mayor vigilancia médica a gestantes cuyos factores de riesgo no son modificables como lo son edad adolescente, PIG corto que son factores de riesgo asociados a RCIU.
- 3) Recomendar al personal médico responsable del llenado de las historias clínicas sobre su correcto y completo llenado, poniendo énfasis a los hábitos nocivos de la madre ya que según estudios el alcoholismo, el tabaco y la drogadicción son considerados como factores de riesgo para RCIU.
- 4) Promover la adecuada utilización y llenado del carnet perinatal por parte de personal de salud en establecimientos de salud del nivel I, para el diagnóstico y referencia oportuna de madres con alto riesgo obstétrico.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Gamboa Alvarado M. Factores de Riesgo Maternos modificables y prevenibles que hagan posible la disminución del Retardo Del Crecimiento Intrauterino (Revisión Bibliográfica) Revista Médica de Costa Rica y Centoamerica LXIV (581) 261-262; 2007.
- 2) Guía De Práctica Clínica GPC. Diagnostico Y Tratamiento De La Restricción Del Crecimiento Intrauterino. Evidencias y Recomendaciones. Catalogo Maestro De Guías De Practica Clínica: IMSS-500-11. Colonia Juarez, DelegacionCuahtemoc, CP 06600, MEXICO,D.F. Secretraia de Salud 2011.
- 3) DeWayne Mp and Cloherty JP. Identifying the high-risk newborn and evaluating gestational age, prematurity, postmaturity, large-for-gestationalage, and small-for-gestational-age infants. Manual of neonatal care, 4^a ed.1998, Cloherty JP and Stark AR, 37-51.
- 4) Alvarez G. L, Moreyra V. I. Retardo Del Crecimiento Intrauterino: Diagnóstico. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 148 – Agosto2005.
- 5) Ucros S, Caicedo A, Llano G, Isaza Villa S, Morales Sabogal Y. Guías de Pediatría Practica Basadas en la Evidencia..Retardo de Crecimiento Intrauterino. Editorial Medica Internacional Ltda. Bogota DC Colombia.Primeraedición.Tercera impresión: 2004; p: 378-396.
- 6) Ruiz Montoya G, Coca Cifuentes I. Acta De Socialización y Aprobación por el grupo guía de práctica clínica. Retardo de crecimiento intrauterino. Bogotá, DC, 29 de Marzo de 2010.Disponible:<http://www.husi.org.co/portafolioservicios/Guias%20de%20Pr>

actica%20Clinica/Unidad%20de%20neonatolog%c3%ada/guias%20de%20prac
tica%20clinica%20u.r.n.%20%202010%20%20pdf/guia%20de%20practica%20
clinica%20retardo%20de%20crecimiento%20intrauterino.pdf

- 7) Pacheco J, Retardo de crecimiento intrauterino. Hospital Nacional Edgardo RebagliatiMartins – IPPS. Ginecología y Obstetricia - Vol. 41 N°2 Abril 1995.
- 8) Burgos J. Retardo decrecimiento Intrauterino. M. Edición Servicio Neonatología Hospital Clínico Universidad de Chile. Publicación Noviembre 2001.
- 9) Tausch W. Avery'S Disease of the newborn. Abnormalities Of Fetal Growth. Chapter 5. ElsevierSaunders. 2005.
- 10) Gomella. Cunningham. Eyal .Zenk. Neonatology. 5ta Edition
- 11) Pardi G. et al. Patophysiology of intrauterine growth retardation: role of the placenta. ActaPediatr 1997 Nov; Suppl 423:170-2.50
- 12) Nieto A, Matorras R, Serra M, Valenzuela P, Molero J: Multivariate analysis of determinants of fetal growth retardation. Eur J ObstetGynecolReprodBiol 1994: 53:107
- 13) Hendrix N. Non – Placental causes of Intrauterine Growth Restriction. Seminars in Perinatology 32: 161 -165.2008
- 14) Rosenberg A. The IUGR newborn. Seminars in Perinatology 32: 219-224.2008
- 15) Arango Gómez F. Restricción del crecimiento intrauterino. Grupo Materno-Perinatal de Caldas Universidad de CaldasCCAP. Volumen 9 Número 3. Disponible en:
URL:..http://www.scp.com.co/precop/precop_files/modulo_9_vin_3/Precop_9-3-A.pdf

- 16) Lubchenco LO, Hansman C Intrauterine growth as estimated from liveborn birth – weight data at 24 -42 week of gestation. *Pediatrics* 32: 793 – 800
- 17) Tan TY, Yeo GS. Intrauterine growth restriction. *CurrOpinObstetGynecol.* 2005. Apr;17(2):135-42. Disponible en: URL:http://medicina.unmsm.edu.pe/upg/diplomaturas/genet2009/docs/retardo_creci.pdf
- 18) Marsal K. Intrauterine growth restriction. *CurrOpinObstet Gynecol.* 2002. Apr;14(2):127-35.
- 19) Cattingius S, et al. The paradoxical effect of smoking in preeclamptic pregnancies: smoking reduces the incidence but increases the rates of perinatal mortality, abruption placentae and intrauterine growth restriction. *Am J ObstetGynecol* 1997 Jul; 177(1):156-61.17
- 20) Resnik R. Intrauterine Growth Restriction. *ObstetGynecol* 2002; 99: 490-6.
- 21) Alvarez Llosa R. Riesgos de morbimortalidad en neonatos con RCIU en el Hospital Goyeneche de Arequipa, de Enero a Diciembre del 2008
- 22) Alpaca Esquivel C. Morbiletalidad del recién nacido con Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Nacional, Carlos Alberto Segúin Escobedo. *EsSalud – Arequipa* 1998 -2002
- 23) Mere J, Contreras H, Gutiérrez I , Rojas J. Factores de riesgo asociados al retardo del crecimiento fetal en el Servicio de Obstetricia del Hospital Loayza, durante 1998. *GinecolObstet. (Perú)* 1999; 45 (4): 274-9.
- 24) MontaneLopez L, Vidal Torres I, Valencia Vera T ,Asnate Salazar E. Epidemiología de los factores de riesgo del retardo de crecimiento intrauterino

en el Hospital “Victor Ramos Guardia” de Huaraz. Región Ancash-Perú.2004 – 2006

25) Ticona Rendón M, HuancoApaza D. Factores de Riesgo del Peso Insuficiente al nacer, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2001 – 2010 (23) Revperuginecolobstet. 2012; 58: 169-175

26) Molina R, López J, Muñoz H, Aspectos Epidemiológicos de la Prematurez. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v51n6/art06.pdf>

27) Ortiz Covarrubias M, Quiroz Portales L, Leija Rodríguez J, González Madrazo M, Prevalencia de la desnutrición fetal en recién nacidos a término. Pediatría de México Vol. 13 Núm. 2 – 2011. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/conapeme/pm-2011/pm112e.pdf>

28) Metcoff J. Clinical assessment of nutritional status at birth. *PediatrClin North Am* 1994; 41 (5): 875-891.

29) AyşeKorkmaz, ÖzlemTekşam, MuratYurdakök, ŞuleYiğit, GülsevinTekinalp. Fetal malnutrition and its impacts on neonatal outcome in preterm infants. *TheTurkishJournal of Pediatrics* 2011; 53: 261-268

30) Informe de un Comité de Expertos de la OMS. El estado físico: Uso e interpretación de la antropometría. Ginebra: Organización. Mundial de la Salud, 1995: 151-154. Disponible en : http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854_spa.pdf

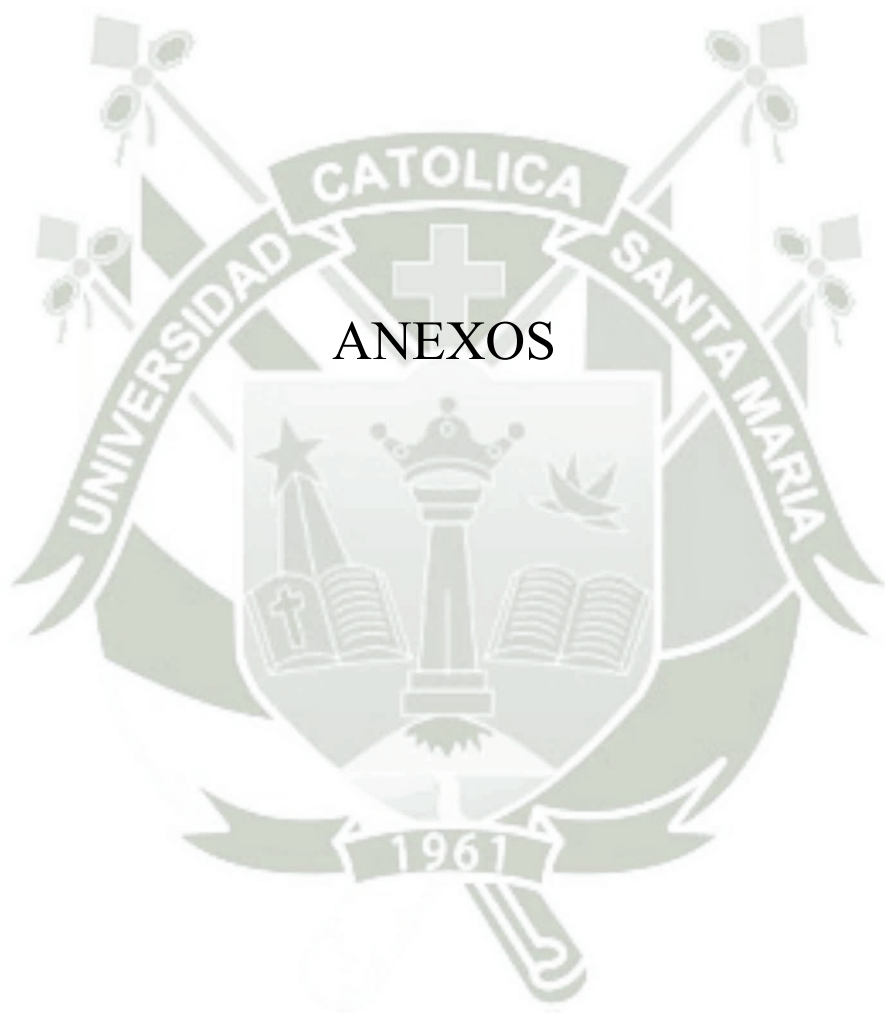
31) Arriola-Ortiz C, Vega-Malagón G, Hernández Lomelí A. Factores de riesgo asociados a retraso en el crecimiento intrauterino en el Hospital General de la Secretaría de Salud de Querétaro- Mexico durante el periodo comprendido del 1

de octubre de 2002 al 30 de septiembre de 2003 (24). RevMedInstMex Seguro Soc 2007; 45 (1): 5-12

32) Marc G. Bulterys, Sander Greenland, Jess F. Kraus. Chronic Fetal Hypoxia and Sudden Infant Death Syndrome: Interaction Between Maternal Smoking and Low Hematocrit During Pregnancy by the American Academy of Pediatrics. PEDIATRICS Vol. 86 No. 4 October 1, 1990.

33) Ticona Rendón M. HuancoApaza D. Oliveros Donohue M. Pacora Portella P. Crecimiento Fetal y Neonatal en el Perú. Implicancias en Salud Pública. Primera Edición: Mayo 2008. Disponible en: http://perusaludable.org/LIBRO_NEO.pdf





ANEXO - 1

ANEXOS1 :FICHA DE RECOLECCION DE DATOS Nº 1

- Nro.: _____
- Nombre de la Madre: _____
- Historia Clínica Nro.: _____
- Edad: _____ años FUM: _____
- Peso al inicio del embarazo: _____ Ganancia de peso: _____ Kg
- Peso al final del embarazo: _____
- Índice de masa corporal (IMC): _____
 - Normal : 18.5 -24.9
 - Sobrepeso : 25 -29.9
 - Obeso : 30 – 34.9
 - Obeso severo : 35 – 39.9
 - Obesidad mórbida : \geq 40
- Talla: _____ < 1.50m \geq 1.50m Edad obstétrica: G: _____ P: _____
 - Nulipara
 - Primípara
 - Segundipara
 - Múltipara
- Número de Controles prenatales: _____ Periodo intergenésico: _____
- Grado de instrucción:
 - Ilustrada
 - Primaria completa
 - Secundaria completa
 - Superior completa
- Estado civil:
 - Casada
 - Conviviente
 - Soltera
- Madre Fumadora: Si () No ()
- Madre Alcohólica: Si () No ()
- Antecedente de ingesta de Drogas: Si () No () tipo: _____
- Patologías intercurrentes durante el embarazo: Si () No ()
 - Enfermedad Hipertensiva del Embarazo
 - Diabetes gestacional
 - ITU
 - Anemia
 - TORCH
 - Otros _____
- Medicación recibida durante embarazo: Si () No ()
- Ocupación del padre: _____

ANEXOS 2: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS N° 2

- Nombre del Recién Nacido: _____
- Historia Clínica Nro.: _____
- Fecha de Nacimiento: __/__/ / Parto: Eutócico: ___ Cesárea: _____
- N° de Productos: Único: _____ Multiple: _____
- Sexo del RN: Femenino
 Masculino
- APGAR: Al minuto: _____ A los cinco minutos: _____
- Edad gestacional: Pre término (<37 semanas)
 Término (37-42)
 Post- término (>42)
- Talla: _____ cm Peso al nacer: _____ gr
- Perímetro cefálico: _____ cm
- Complicaciones del RN:
 - Síndrome De Distrés Respiratorio
 - Sepsis
 - Hipotermia.
 - Policitemia.
 - Enterocolitis necrotizante.
 - Hipoglicemia
 - Hipocalcemia
 - Hiperbilirrubinemia
 - Otros
- RCIU simétrico: _____ Pequeño para la edad gestacional (PEG): _____
- RCIU asimétrico: _____ Desnutrido fetal: _____
- OTRO DIAGNOSTICO: _____
- Malformaciones congénitas mayores: Si () No () tipo: _____
- Problemas anatómicos de placenta y cordón: Si () No ()
Tipo: _____



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO
INTRAUTERINO EN NEONATOS DEL HOSPITAL III REGIONAL
HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2012.
ESTUDIO CASO - CONTROL**

Proyecto de Tesis presentado por:

Dayana Caroline Surco López

Para optar por el Título de:

Médico Cirujano

AREQUIPA – PERU

2013

I. PREAMBULO

En mi experiencia como estudiante de medicina y posteriormente realizando mi internado me doy cuenta de los constantes desafíos que tuve que superar y que me han permitido construir este presente. Donde reafirmo mi vocación de servicio hacia mis pacientes, quienes me enseñaron lo que es la confianza, la esperanza y sobre todo la responsabilidad que significa ser médico. Ellos han permitido que el fin de mi propio estudio cambie desde estudiar para rendir en una prueba, a estudiar para tratar de ayudar a otro. Nuestros pacientes son nuestra razón para seguir mejorando.

Es por ello que durante mi rotación como interna en el servicio de neonatología vi los constantes casos de recién nacidos con diagnóstico de RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO y lo importante que es poder identificar los factores de riesgo asociados a esta patología, para de esta manera obtener un individuo con la mejor calidad de vida.

La restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) es la consecuencia de la supresión del potencial genético del crecimiento fetal, que ocurre como respuesta a la reducción del aporte de sustratos o, más infrecuentemente, a noxas genéticas, tóxicas o infecciosas. En cualquiera de estos casos, RCIU implica una restricción anormal del crecimiento en un individuo (feto) que tiene un potencial de desarrollo mayor, cuyos agentes causales son factores maternos, placentarios y fetales. ⁽¹⁻⁶⁾

La restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) constituye una de las mayores complicaciones del embarazo; ésta presenta un amplio rango de incidencia del 3-10% en los países desarrollados y hasta el 33% en los en vía de desarrollo. Los recién nacidos con RCIU se encuentran expuestos a más riesgo de morbilidad neonatal e infantil; también se asocia con desarrollo de enfermedades crónicas del adulto.

En países como el nuestro la restricción de crecimiento fetal intrauterino (RCIU) es una de las causas de morbilidad perinatal más importantes, siendo este el motivo fundamental para la realización de este trabajo, con el fin de dar a conocer los factores de riesgo más importantes para poder diagnosticarlo en etapas iniciales y corregir la

causa, si es posible, o manejarlo de la manera más adecuada, asegurando un comienzo saludable en la vida del niño y cerciorándonos de que las mujeres empiecen el embarazo saludables y bien nutridas, y transcurran la gestación y el nacimiento en forma segura.



II. PLANTEAMIENTO TEORICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Enunciado del Problema

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la Restricción de Crecimiento Intrauterino en neonatos del Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipadurante el periodo 2012?

1.2. Descripción del Problema

1.2.1. Área del conocimiento

- Área general :Ciencias de la Salud
- Área específica : Medicina Humana
- Especialidad : Pediatría
- Subespecialidad : Neonatología
- Línea : Restricción de Crecimiento Intrauterino

1.2.2. Operacionalización de Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE: FACTORES DE RIESGO MATERNOS			
VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIA	TIPO DE VARIABLE
Edad	Según datos de Historia Clínica	años	Continua
Peso al inicio del embarazo	Según datos de Historia Clínica	Kilogramos	Continua
Peso al final del embarazo	Según datos de Historia Clínica	Kilogramos	Continua
Ganancia de peso	Según datos de Historia Clínica	Kilogramos	Continua
Índice de masa corporal (IMC) al final del embarazo	Según datos de Historia Clínica	Normal : 18.5 -24.9 Sobrepeso : 25 -29.9 Obeso : 30 – 34.9 Obeso severo : 35 – 39.9 Obesidad mórbida : \geq 40	Continua
Talla	Según datos de Historia Clínica	< de 1.50m \geq de 1.50m	Ordinal
Paridad	Según datos de Historia Clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Nulípara • Primípara • Segundípara • Multípara 	Ordinal
Controles prenatales	Según datos de Historia Clínica	Nº de controles prenatales	Continua
Patologías intercurrentes durante el embarazo	Según datos de Historia Clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad Hipertensiva del Embarazo • Diabetes gestacional • ITU • Anemia • TORCH • Otros 	Nominal
Tabaco	Según datos de Historia Clínica	Si/No	Nominal
Alcohol	Según datos de Historia Clínica	Si/No	Nominal
Drogas	Según datos de Historia Clínica	Si/No	Nominal
Grado de instrucción	Según datos de Historia Clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustrada • Primaria completa • Secundaria completa • Superior completa 	Ordinal
Estado civil	Según datos de Historia Clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Casada • Conviviente • Soltera 	Nominal

Periodo intergenésico	Según datos de Historia Clínica	Según datos de Historia Clínica	Continua
Medicación durante el embarazo	Según datos de Historia Clínica	Si/No	Nominal
Ocupación del Padre	Según datos de Historia Clínica	Según datos de Historia Clínica	Nominal
Número de productos	Según datos de Historia Clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Único • Múltiple 	Nominal
VARIABLE INDEPENDIENTE: FACTORES DE RIESGO FETALES			
Sexo del RN	Según datos de Historia Clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	Nominal
Malformaciones congénitas mayores	Según datos de Historia Clínica	Si/No	Nominal
Problemas anatómicos de placenta y cordón	Según datos de Historia Clínica	Si/No	Nominal
VARIABLE DEPENDIENTE: RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO			
<p>Recién nacido cuyo peso al nacer está por debajo del percentil 10 para la edad gestacional” según las curvas de crecimiento o por debajo de 2 desviaciones estándar de la media o del percentil 3.</p> <p>Tipo de RCIU :</p> <ul style="list-style-type: none"> • RCIU Simétrico: Peso/EG + talla/EG + PC/EG < P10 • RCIU Asimétrico: Peso/EG < P10; talla/EG y PC/EG son normales. • Desnutrido Fetal: Canscore < 24 puntos 	Según datos de Historia Clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Con RCIU • Sin RCIU 	Nominal

VARIABLES INTERVINIENTES:			
Vía de parto	Según datos de Historia Clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Eutócico • Cesárea 	Nominal
Complicaciones del RN	Según datos de Historia Clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome De Distrés Respiratorio • Sepsis • Hipotermia. • Policitemia. • Enterocolitis necrotizante. • Hipoglicemia • Hipocalcemia • Hiperbilirrubinemia • Otros 	Nominal
APGAR al 1' y 5'	Según datos de Historia Clínica	1 al 10	De Intervalo
Peso al nacer	Según datos de Historia Clínica	Gramos	Continuo
Talla	Según datos de Historia Clínica	Centímetro	Continuo
Perímetro cefálico	Según datos de Historia Clínica	Centímetro	Continuo
Edad gestacional	Según datos de Historia Clínica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pre término(<37semanas) ▪ Término(37-42 semanas) ▪ Post- término(>42 semanas) 	Continua

1.2.3. Interrogantes:

➤ General:

- 1) ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU) en neonatos del Hospital III Regional Honorio de Arequipa durante el periodo 2012?

➤ **Específicas:**

- 1) ¿Cuáles son las características de los recién nacidos con Restricción de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza de Arequipa durante el periodo 2012?
- 2) ¿Cuáles son las características fetales de la Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU) del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza de Arequipa durante el periodo 2012?
- 3) ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las madres de los recién nacidos con Restricción de Crecimiento Intrauterino del Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el periodo 2012?
- 4) ¿Cuáles de las características clínicas de la madre, del feto y del Recién Nacido son factores de riesgo para la Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU) en el Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el periodo 2012?

a) Tipo de Investigación:

Documental, de Campo, Descriptivo.

b) Nivel de investigación:

- Es un estudio Relacional, Retrospectivo, Transversal, Casos y Controles según Altman Douglas.

1.3. Justificación del Problema

Además poseerelevancia social, porque generará mayor conocimiento para una atención medica integral, oportuna y eficaz, dirigida al binomio madre-niño haciendo énfasis en la prevención, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de los problemas que comprometan el crecimiento y desarrollo del

niño a fin de disminuir la morbilidad perinatal y las secuelas a mediano y largo plazo.

Asimismo, tiene relevancia en el campo académico y científico, porque nos permitirá estar informados y adoptar una conducta médica adecuada frente a estos factores y de esta manera establecer un enfoque preventivo y esquemas de diagnóstico en etapas iniciales para corregir la causa, si es posible, o manejarlo de la manera más adecuada con el fin de obtener un individuo con la mejor calidad de vida.

Es original, ya que a nivel local no existe un trabajo retrospectivo, transversal con casos y controles que determinen los factores de riesgo asociados a esta patología, teniendo en cuenta que es una de las causas de morbilidad más importantes en nuestro medio.

El presente trabajo es factible ya que se basa en la revisión de los registros clínicos del HRHD, los cuales están a nuestro alcance.

El estudio es contemporáneo, ya que en el momento actual se siguen realizando trabajos de investigación sobre Restricción Del Crecimiento Intrauterino tanto en países subdesarrollados como en vías de desarrollo, con la finalidad de encontrar factores de riesgo que lo ocasionan y así disminuir la morbilidad.

Tiene interés personal ya que durante mi rotación como interna de neonatología, pude observar a recién nacidos con esta patología, muchos de ellos con complicaciones severas en su salud. Es así que considero que con la información obtenida mediante este trabajo sobre los factores de riesgo más frecuentes, al salir a trabajar a zonas periféricas podré tomar medidas preventivas en las madres gestantes y diagnosticarlo en etapas iniciales para manejarlo de una manera adecuada, asegurando un comienzo saludable en la vida del niño y cerciorándonos de que las mujeres empiecen el embarazo saludables y bien nutridas, y lleven su gestación en forma segura.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO

2.1.1. Aspectos generales

El feto tiene un potencial de crecimiento intrínseco, que bajo circunstancias normales, termina en un recién nacido saludable de peso apropiado.

Es así que el crecimiento fetal depende de factores genéticos, placentarios y maternos que actuando en armonía proveen al feto de lo que necesita para soportar los cambios fisiológicos de la madre. En países como el nuestro el RCIU, es un indicador de pobreza, malnutrición, deficiente conocimiento y atención deficitaria en salud. La incidencia de RCIU se calcula entre 1 y 7 por ciento. La morbilidad perinatal se incrementa 3 veces en el RCIU y la mortalidad perinatal aumenta 8 veces en comparación con recién nacidos con peso adecuado. ⁽⁷⁾

2.1.2. Definición

Crecimiento Fetal, proceso en el que intervienen una serie de interacciones que se llevan a cabo entre la madre (placenta), el feto y el medio ambiente que los rodea, y mediante el cual un feto cambia gradualmente desde un nivel simple a uno más complejo. ²

Restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) es una consecuencia de la supresión del potencial genético del crecimiento fetal, que ocurre como respuesta a la reducción del aporte de sustratos o, más infrecuentemente, a noxas genéticas, tóxicas o infecciosas, implicando una restricción anormal del crecimiento en un individuo (feto) que tiene un potencial de desarrollo mayor. ⁽⁶⁾ Definiéndose como recién nacido con RCIUa aquel cuyo peso al nacer está por debajo del percentil 10 para la edad gestacional” según las curvas de crecimiento (Battaglia y Lubchenco⁽¹⁶⁾) o por debajo de 2 desviaciones estándar de la media o del percentil 3 (Gruenwald)⁽³⁾. Además

del peso, se incluyen y relacionan otras medidas antropométricas como es la talla y el perímetro cefálico para cada edad gestacional. ^(1-3- 4-5-20)

Se ha aceptado internacionalmente todo recién cuyo peso este por debajo del percentil 10 según las curva de crecimiento, es pequeño para la edad gestacional (PEG) ⁽³⁾

Es posible que no todos recién nacidos con RCIU sean PEG y todos los que lo sean pueden no ser pequeños como resultados de un proceso de restricción de crecimiento. Para el presente estudio los vamos a considerar como sinónimos, al igual que lo son para muchos autores que han publicado en sus trabajos de investigación. ^(1-3- 4-5-20-30).

Desnutrido fetal (DF): Se define como la incapacidad del organismo para adquirir la cantidad normal de grasa y masa muscular durante el crecimiento intrauterino. Denota un estado clínico que puede estar presente con casi cualquier peso al nacimiento relativo a la edad gestacional en neonatos clasificados como pequeño para la edad gestacional (PEG) o adecuado para la edad gestacional (AEG). Un neonato con RCIU y/o PEG pudiera, o no, cursar con desnutrición fetal. ⁽²⁷⁻²⁸⁾

2.1.3. FISIOPATOLOGÍA:

El RCIU es la expresión de un crecimiento fetal anormal durante todo el embarazo o en una etapa de él y su presencia trae repercusiones negativas en el crecimiento y desarrollo postnatales de los infantes afectados. ⁽¹¹⁾

La naturaleza del peso fetal es diferente según el estadio del embarazo:

- **Patrones de crecimiento normal:**
 - Estado I (hiperplasia): 4 a 20 semanas de gestación, rápidas mitosis y aumento del contenido de DNA.
 - Estado II (hiperplasia e hipertrofia): 20-28 semanas, declinan las mitosis y aumenta el tamaño celular,
 - Estado III (hipertrofia): rápido aumento del tamaño celular con peak de velocidad a las 33 semanas de gestación, rápida acumulación de

grasa, músculo y tejido conectivo. El 95% de la ganancia de peso fetal ocurre durante las últimas 20 semanas de gestación. ⁽⁸⁾

- **Patrones de crecimiento anormal**
 - RCIU simétrico (tipo I): el perímetro cefálico, la longitud corporal y el peso se encuentra todos reducidos en forma proporcional para la edad gestacional debajo del percentil 10. Es causado por una alteración de la fase de hiperplasia celular en todos los órganos fetales. Es causado por factores fetales intrínsecos (generalmente genéticos) o extrínsecos (maternos o placentarios). Ocurre en el 20 al 30% de los casos de RCIU. Las tasas de morbilidad y mortalidad neonatal son más altas en este tipo de RCIU. ⁽⁷⁻⁹⁻¹⁰⁾
 - RCIU asimétrico (tipo II): Se caracteriza por una preservación relativa del tamaño fetal y de su perímetro cefálico, pero con peso bajo < percentil 10 para la edad gestacional. El tejido celular subcutáneo y probablemente el músculo esquelético es deficiente y el peso de las vísceras es menor. Es causado por factores que tienen mayor efecto en la hipertrofia celular fetal y por cambios en el sistema circulatorio. La afección se dice ocurre en la segunda mitad de la gestación y el desarrollo fetal se dirige a preservar órganos vitales, como el encéfalo, el corazón, glándulas endocrinas. Causada generalmente por insuficiencia útero - placentaria. En nuestro medio una causa frecuente de RCIU asimétrico es la hipertensión inducida por el embarazo. Representa el 70 al 80% de los casos de RCIU. ⁽⁵⁻⁷⁻⁹⁻¹⁰⁾
 - Desnutrido fetal: Se define como la incapacidad del organismo para adquirir la cantidad normal de grasa y masa muscular durante el crecimiento intrauterino. Usando para su diagnóstico el CANSORE (the clinical assessment of nutritional status score) que incluye nueve signos clínicos para la evaluación clínica del estado nutricional (ECEN). Cada uno de estos signos se califica desde 4 (la óptima, no

existe evidencia de desnutrición) hasta 1 (la peor, existe evidencia definitiva de desnutrición in útero [DF]). Canscore < 24 puntos⁽²⁷⁻²⁸⁻²⁹⁾

Durante el embarazo, las fases del crecimiento fetal dependen mucho de la integridad funcional útero-placentaria y cuando el metabolismo del feto se afecta por una falla en el funcionamiento del sistema, su crecimiento disminuye.

- A nivel fetal: Experimentalmente se conoce que, durante un estrés hipóxico crónico, los fetos incrementan su presión arterial, mientras deprimen su frecuencia cardíaca y el output cardíaco; al reducirse el volumen sanguíneo, el output cardíaco se redistribuye para proteger el miocardio, el cerebro y las glándulas suprarrenales a expensas de la mayoría de los otros órganos, determinando el RCIU asimétrico. La mayor fracción de sangre venosa rica en oxígeno de la placenta retorna al corazón para su distribución.⁽⁷⁻¹²⁾

Estudios latinoamericanos encuentran el RCIU simétrico mayormente en pacientes con pobreza de larga data, malnutrición y condiciones de vida muy pobres, mientras el RCIU asimétrico se encuentra con más frecuencia en mujeres de mayor edad y con complicaciones, afectadas por intervalos intergenésicos cortos.⁽⁷⁻¹²⁾

- A nivel materno: Algunos trabajos realizados demostraron que madres con RCIU idiopático tenían, cerca del término del embarazo, menor volumen plasmático, menor débito cardíaco, y mayor resistencia vascular periférica que madres portadoras de fetos considerados adecuados para la edad gestacional. Demostrándose que el menor volumen plasmático se debía a una expansión disminuida y no a un menor volumen pre-embarazo.⁹

La expansión de volumen plasmático durante el embarazo está influenciada por diversos factores hormonales, particularmente por la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona. Comparando madres normotensas, portadoras de fetos adecuados para la edad gestacional, con madres con RCIU idiopático, observamos que las madres con RCIU presentaron una disminución significativa en los niveles circulantes de actividad de renina plasmática, aldosterona, progesterona y estradiol. Asimismo, presentaron

disminución significativa en la excreción urinaria de diversas sustancias vasoactivas, tales como 6-keto-PGF_{1a}, el metabolito estable de la prostaciclina, tromboxano B₂ y calicreína.

Por otra parte, la inhibición de la síntesis del vasodilatador óxido nítrico durante la preñez en ratas, reproduce varias de las alteraciones hemodinámicas observadas en madres con RCIU, sugiriendo que un déficit de vasodilatadores puede tener un rol en la etiopatogenia del RCIU.⁹

Basados en estos resultados se elaboró la siguiente hipótesis sobre los mecanismos etiopatogénicos del RCIU idiopático (Figura 3). Este se originaría por un déficit de sustancias vasodilatadoras (prostaglandinas, calicreína, óxido nítrico) durante la primera mitad del embarazo. Esto llevaría a niveles disminuidos de actividad de renina plasmática y aldosterona, con la consiguiente menor retención de sodio y agua a nivel renal y, por lo tanto, a menor volumen plasmático y menor volumen sanguíneo. El retorno venoso se reduciría en forma proporcional, llevando a un menor débito cardíaco, menor flujo útero-placentario, disminución en la transferencia de glucosa y amino ácidos y, secundariamente, a retardo de crecimiento fetal. Esto produciría un cierto grado de insuficiencia placentaria y disminución en los niveles de esteroides circulantes, lo que perpetuaría la alteración. Por otra parte, si el predominio de la menor vasodilatación es local, habría un aumento en la resistencia vascular uterina y alteración del flujo útero-placentario. Si el déficit de vasodilatadores es generalizado, habría un aumento en la resistencia vascular sistémica y, eventualmente, desarrollo de preeclampsia.⁹

- Malformaciones congénitas: La anencefalia, la atresia gastrointestinal, el síndrome de Potter y la agenesia pancreática son ejemplos de anomalías congénitas asociadas con RCIU. La frecuencia de RCIU aumenta en forma proporcional a la cantidad de defectos congénitos
- Errores innatos del metabolismo: La diabetes neonatal transitoria, la galactosemia y la fenilcetonuria son otros trastornos asociados con RCIU. Los defectos de un solo gen se asocian con alteraciones de la secreción o acción de la insulina y alteraciones del crecimiento fetal.
- Anomalías cardiovasculares fetales: Se considera que la causa del RCIU son las alteraciones hemodinámicas.

Infección congénita: Las infecciones TORCH (toxoplasmosis, otras, rubeola, citomegalovirus y virus del herpes simple) a menudo se asocian con retardo del crecimiento intrauterino. La infección por citomegalovirus y la rubeola se asocian con RCIU, sobre todo cuando se presentan en el primer trimestre del embarazo. Los hallazgos clínicos en infecciones congénitas diferentes son inespecíficos y se superponen de manera considerable. El RCIU con rubeola produce daño durante la organogénesis y provoca una disminución de la cantidad de células en tanto que la infección por citomegalovirus produce citolisis y necrosis localizada en el feto.

Factores placentarios:

- Insuficiencia placentaria:

En el primero y segundo trimestres el crecimiento fetal está determinado sobre todo por el potencial intrínseco de crecimiento fetal. Hacia el tercer trimestre, los factores placentarios (o sea un aporte suficiente de nutrientes) son muy importantes para el crecimiento fetal. Cuando la duración del embarazo excede la capacidad de nutrición de la placenta, se produce la insuficiencia placentaria, con el deterioro consiguiente del crecimiento fetal. Este fenómeno se desarrolla en primer lugar en los

embarazos post-término, pero puede producirse en cualquier momento de la gestación.⁽¹⁰⁾

- Problemas anatómicos:

Distintos factores anatómicos, como infartos placentarios múltiples, inserciones anómalas del cordón, trombosis vascular umbilical y hemangiomas, se describen en pacientes con RCIU. La separación prematura de la placenta puede reducir el intercambio del área de superficie, lo que produce deterioro del crecimiento fetal. Un medio intrauterino adverso puede afectar tanto el desarrollo placentario como el fetal, por ende, los recién nacidos con RCIU suelen tener placentas pequeñas.⁽¹⁰⁾

Factores Maternos

- Escasa ganancia de peso en la gestación y desnutrición materna previa: Las gestantes de bajo peso o con poca ganancia ponderal durante el embarazo tienen mayor riesgo de tener RN de menos de 2500gr. El principal factor de riesgo: pequeño tamaño materno (de peso <45 kg y/o talla <150 cm) y escasa ganancia ponderal menor de 6 Kg durante el embarazo. Un índice de masa corporal bajo, definido como $(\text{peso (kg)}/\text{altura (m}^2\text{)})/100$, es un elemento predictivo importante del RCIU. La desnutrición materna hace que el aporte de sustratos sea insuficiente para el feto. El consumo calórico total (y no el de proteínas o grasas) parece ser la principal influencia nutricional sobre el peso al nacer. En los países del tercer mundo la desnutrición materna grave es la causa principal de RCIU. Los efectos negativos sobre el peso al nacer son más pronunciados cuando la caquexia se presenta en el último trimestre.⁽³⁻¹⁰⁾ La experiencia de la hambruna de Holanda en 1944-1945, con restricción calórica severa durante la gestación, señaló disminución de 240 g en el peso de los RN. Por otro lado, el ejemplo clásico del sitio de Leningrado en 1942, en el que hubo restricción severa antes de la concepción, mostró una disminución de 530 g en el peso de nacimiento y una incidencia de 49% de RN de bajo peso de nacimiento. Un estudio recientemente realizado en Japón, cuya

población goza de un alto bienestar socio – económico, demostró que el incremento del hábito de fumar desde temprana edad, la baja masa corporal de las mujeres en edad fértil debido al deseo de mantener una figura delgada desde su adolescencia y la iniciación más tardía de los embarazos (hacia los 30 años de edad), se han convertido en las principales causas de RCIU y de su aumento continuo desde hace 30 años.(9)

- Edad extrema de la madre: <16 ó>35 años.

El embarazo en las muy jóvenes, con mayor frecuencia, se acompaña de toxemia, prematuridad, distocias de posición, asfixia intra y extrauterina. La extrema juventud supone una menor capacidad de adaptación a los cambios que se producen durante la gestación y experimenta variaciones biológicas que pueden afectar el crecimiento intrauterino, produciéndose lo que Naege denomina una «verdadera competencia materno–fetal de nutrientes» para satisfacer las necesidades del feto y de la madre. Las repercusiones en el crecimiento se reflejan en la disminución de las medidas antropométricas, y pueden incluso interesar la vida intelectual, emocional y psíquica del niño y aún del adolescente ⁽³³⁾. Para las madres de mayor edad, la patología es diversa: toxemia, hipertensión, nefropatías, malformaciones fetales, distocias de la dinámica y disminución del crecimiento. La edad avanzada (cuarenta años y más) ejerce un efecto adverso sobre la morbilidad y mortalidad materna y perinatal; el embarazo en esta edad es peligroso porque puede existir rigidez tisular, trastornos de implantación y de vascularización ⁽³³⁾.

- Periodo internatal menor de 2 años:

Los embarazos con intervalos intergenésicos cortos no dan tiempo para una adecuada reposición de todos los nutrientes necesarios al desarrollo fetal, ni para una adecuada recuperación funcional de todos los órganos de la economía y la estabilización psicológica de la mujer para enfrentar un nuevo estado gravídico.

- Drogas:

- Los cigarrillos y alcohol. Los efectos del alcohol y del tabaco parecen depender de las dosis y el RCIU se torna más grave y

predecible con el abuso importante. El tabaco (disminuye el peso de nacimiento en 175-200 g. El consumo de más de 10 cigarrillos diarios se asocia con disminución ultrasonográfica del diámetro biparietal (DBP) a partir de la semana 21), el alcohol (S. alcohólico-fetal, la causa prevenible de retraso mental más frecuente). En 1990, la American Academy of Pediatrics, enfatiza que el monóxido de carbono presente en el cigarrillo se combina con la hemoglobina materna y fetal, reduciendo tanto la capacidad de transporte de oxígeno como la presión con la que el oxígeno es liberado en los tejidos fetales. Estos cambios pudieran representar respuestas fisiológicas a la hipoxia fetal relativa con incremento de la liberación de oxígeno al aumentar compensatoriamente el área placentaria y disminuir la demanda de oxígeno por un feto pequeño.

- heroína.
- cocaína. El consumo de cocaína en el embarazo se asocia con un aumento de las tasas de RCIU. La causa del RCIU puede ser la insuficiencia placentaria o un efecto tóxico directo sobre el feto.⁽⁹⁻¹⁹⁾

- Nuliparidad o gran multiparidad:

La paridad como factor preconcepcional es importante, se ha comprobado que el peso del primer hijo es menor que el de los subsiguientes. Así como también que las curvas de crecimiento intrauterino para primogénitos, muestran en las 38 semanas de amenorrea, un peso promedio 100 g. menor que las curvas de neonatos hijos de madres secundigestas. Niswander y Gordon observan que el peso promedio de los productos va aumentando, desde el segundo hijo hasta el quinto, descendiendo a partir del sexto. Camilleri considera que el descenso del peso promedio de los RN a partir del quinto hijo, se debería más a condiciones socio económicas desfavorables, que al factor paridad. Por otra parte, se sabe que las primigestas presentan más frecuentemente toxemia, enfermedad que determina mayor incidencia de neonatos de bajo peso. A la inversa,

la diabetes que se relaciona con fetos de peso elevado, predomina en las múltiparas⁽³³⁾

- Embarazo múltiple:

El deterioro del crecimiento es resultado de la carencia de una nutrición óptima in útero para más de un feto. El crecimiento fetal en las gestaciones múltiples tiene una directa relación con el número de fetos presentes, el tipo de placentación también juega un rol importante. El bajo peso de los fetos de gestaciones múltiples se piensa que es debido a una incapacidad del ambiente de satisfacer las necesidades nutricionales del feto múltiple, así como complicaciones del embarazo más comunes como desnutrición materna, preeclampsia, transfusión gemelo gemelo (suele asociarse placenta anómala y transfusión feto-fetal). (3-10-13)

- Fármacos:(generalmente en el contexto de malformaciones): warfarina, anticonvulsivantes (S. fetal por hidantoína), antineoplásicos, antagonistas del ácido fólico.
- Hipoxemia materna: Las madres son hemoglobinopatías, sobre todo drepanocitosis, a menudo tienen recién nacidos con RCIU. Los nacidos en lugares de gran altura suelen tener pesos al nacer más bajos para la edad gestacional.
- Infecciones:(5-10% de los RCIU): TORCH, virus varicela-zoster, VIH (la proteína GP120 se mostró neurotóxica e inhibidora del crecimiento), protozoos (malaria, tripanosoma). En cuanto a las infecciones bacterianas no se ha demostrado aún una evidencia clara. Parece que clamidia, mycoplasma y la sífilis congénita podrían asociarse a RCIU. En nuestro medio la TBC por sí sola no afecta el curso de la gestación ni el peso del recién nacido, pero si asociada a malnutrición.
- Condiciones médicas: (las que afectan a la perfusión útero-placentaria y las que asocian hipoxia materna y, por tanto, hipoxia fetal): HTA, diabetes (depende del tipo y duración de la diabetes), enfermedad renal, enfermedades del colágeno (LES eleva el riesgo más de 8 veces), cardiopatías cianóticas, anemia crónica severa (hemoglobinopatías), hipoxia crónica: madres que viven en grandes alturas o pacientes con

insuficiencia respiratoria crónica o cardiopatía cianótica, infección urinaria. ⁽³⁻⁹⁻¹⁰⁾

Factores Medioambientales:

- Madres residentes en grandes altitudes (lo que no significa que sea un retraso patológico del crecimiento).
- Radiaciones, exposición a teratógenos, pantalla del ordenador.
- Bajo nivel socioeconómico y educacional.
- Trabajo durante la gestación.
- Falta de control prenatal. ⁽³⁻⁹⁻¹⁰⁾ Los controles prenatales son muy importantes ya que gracias a estos se pueden diagnosticar patologías del embarazo como hipertensión, nefropatías, tabaquismo y diabetes, de forma temprana, ya que las mujeres que no inician su control prenatal en el primer trimestre o no tiene un número adecuado de visitas presentan más posibilidades de tener bebés de pesos bajo. ⁽³²⁾

2.1.5. Cuadro clínico:

Los bebés con RCIU pueden tener los siguientes problemas al nacer:

- Disminución de los niveles de oxígeno
- Puntaje APGAR bajo
- Asfíxia perinatal
- Hipertensión pulmonar persistente
- Aspiración de meconio que puede producir dificultad respiratoria
- Hipoglicemia
- Dificultad de la termorregulación
- Policitemia/ hiperviscosidad

Por estas razones son considerados recién nacidos de alto riesgo con requerimiento de monitorización continua. ⁽⁶⁾

Ante un pequeño con RCIU es importante aclarar si estamos hablando de un recién nacido con retardo simétrico o asimétrico.

- Simétrico: por lo general son pequeños en su totalidad, no presentan signos de deshidratación o desnutrición.
- Asimétrico: presentan signos evidentes de desnutrición, como disminución de la grasa parda, el abdomen se encuentra deprimido, la piel se puede observar macerada o reseca, puede haber ausencia de vermíx caseoso, la piel las uñas pueden adquirir un color verdoso o amarillento. Aparentan macrocefalia y sus facies demuestran madurez. (6)

- Desnutrido fetal: Recién nacido con signos de malnutrición fetal, (enflaquecido, ojos abiertos, piel macerada o descamada, impregnación de meconio, etc.)⁽²⁶⁾ Usando para su diagnóstico el CANSORE que incluye nueve signos clínicos para la evaluación clínica del estado nutricional (Pelo, mejillas, cuello y mentón, brazos, espalda, nalgas, piernas, tórax, abdomen) . Cada uno de estos signos se califica desde 4 (la óptima, no existe evidencia de desnutrición) hasta 1 (la peor, existe evidencia definitiva de desnutrición in útero [DF]). Canscore < 24 puntos ⁽²⁷⁻²⁸⁻²⁹⁾

Deben buscarse adicionalmente signos clínicos de hipoglicemia, hipocalcemia o de infección ya que son propensos a esto. Es frecuente encontrar ictericia de forma precoz y algunos de estos pacientes pueden cursar con policitemia. Debe asegurarse en todo paciente con RCIU control de temperatura, ya que estos pacientes por lo general tienen alteración en la termorregulación.

2.1.6. Diagnóstico del RCIU:

Periodo prenatal:

- Madre: Historia familiar de RCIU, fetos muertos, abortos de repetición, serología TORCH, Sífilis, VIH, función renal, test de tolerancia a la glucosa, uso de tabaco, alcohol, cafeína, opiáceos, fármacos empleados, ganancia ponderal durante la gestación, peso, talla y tensión arterial. (3)

-
- Feto: Biometría uterina (altura uterina), el perfil biofísico ecográfico, que incluye el tono y la actividad fetal, sus movimientos respiratorios, la reactividad cardíaca a sus propios movimientos y la cantidad de líquido amniótico, aparece como un parámetro de una gran especificidad y es fácil de realizar. Los diámetros más utilizados para determinar la edad gestacional y conocer el crecimiento fetal son el diámetro biparietal, la circunferencia craneana, el diámetro cerebelar transverso, la circunferencia abdominal, la medición del fémur y la combinación de algunos parámetros con otros. El estudio ecográfico de la placenta en el RCIU puede demostrar maduración precoz, que se acompaña de flujometría Doppler anormal de la arteria uterina y niveles séricos maternos de alfa-fetoproteína elevados. en caso de sospecha de patología realizar estudio cromosómico fetal, monitorización del bienestar fetal (test no estresante, test de oxitocina), cordocentesis..⁽³⁾

Periodo postnatal:

Se debe evaluar peso, talla, y perímetro cefálico con sus correspondientes percentiles de crecimiento.

Para valorar el crecimiento intrauterino, no es suficiente con graficar la curva de peso para la edad gestacional y debemos recurrir a otros parámetros, tales como el índice ponderal y la evaluación clínica del estado nutricional:

- Índice Ponderal: El IP ayuda a identificar al recién nacido con poca cantidad de tejido blando, evidenciado clínicamente por pérdida del tejido graso subcutáneo y de la masa muscular, aun si el peso al nacer es adecuado para la edad gestacional. En los recién nacidos con RCIU asimétrico, el IP es bajo; mientras que en los casos de RCIU simétrico es normal.

$$IP = \frac{\text{peso al nacer(g)}}{\text{Talla (cm)}^3} \times 100$$

$$\text{Talla (cm)}^3$$

- Puntaje de evaluación clínica del estado nutricional: El puntaje de evaluación clínica del estado nutricional (Canscore por su sigla en inglés) e incluye nueve signos de desnutrición fácilmente detectables por examen físico con puntajes de 1 (malnutrición severa) a 4 (bien nutrido). El puntaje total varía entre 9 y 36 puntos. Cuando la suma total es ≤ 24 puntos, se considera que el recién nacido curso con malnutrición fetal.⁽¹⁴⁻¹⁵⁾

2.1.7. COMPLICACIONES DEL RECIEN NACIDO DIAGNOSTICADO DE RCIU:

- Depresión perinatal: puntuación Apgar al 1er min menor que en los recién nacidos con peso adecuado a la edad gestacional y más probabilidad de sufrimiento fetal agudo intraparto.
- Aspiración de meconio.
- Hipotermia. Debido a la gran superficie corporal y escaso tejido celular subcutáneo tienen importante pérdida de calor. Se evita con el correcto manejo durante la reanimación y con la alimentación precoz.
- Hipoglucemia, 33%. Es la complicación más frecuente. Se debe a la escasa reserva de glucógeno hepático y a una gluconeogénesis alterada por la activación lenta de los enzimas hepáticos, relativa hiperinsulinemia y secreción de catecolaminas deficiente.
- Hipocalcemia. Probablemente en relación con el mayor stress fetal y, por tanto, con la descarga de calcitonina y corticoides, hiponatremia.
- Policitemia. Por la hipoxia relativa durante su desarrollo fetal.
- Enterocolitis necrotizante. Mayor riesgo debido a la peor perfusión esplácnica.
- Alteración de la inmunidad humoral y celular.
- Hipermetabolismo. Por lo tanto las necesidades calóricas y de líquidos están aumentadas.⁽¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁷⁻¹⁸⁾

2.1.8. Manejo del RCIU:

- La acción más efectiva es la prevención, consistente en educar a las mujeres embarazadas para que lleven una buena nutrición y realizar controles prenatales para detectar tempranamente patologías maternas asociadas con bajo peso fetal, además determinar si hay daño fetal y como puede mejorarse o prevenirse.
- La historia clínica completa de la madre y su embarazo permitirán establecer que factores de riesgo podrían afectar al recién nacido.
- El nacimiento debe ocurrir en el tercer nivel de atención, con disponibilidad de unidad neonatal.
- Se debe secar rápidamente al RN, cubrir con campos precalentados y mantenerlo bajo lámpara de calor radiante. A continuación, colocar un gorro. La temperatura corporal se debe registrar al nacimiento, a las 2 horas y luego cada 6 horas durante las primeras 48 a 72 horas de vida.⁽⁶⁾
- Para evitar la hipoglicemia, se debe iniciar la lactancia materna lo más pronto posible. En los recién nacidos con asfisia perinatal, síndrome de dificultad respiratoria, edad gestacional menor de 34 semanas o RCIU severo con peso al nacer por debajo del percentil 3 para la edad gestacional, se debe tener precaución con el inicio de la alimentación enteral con fórmula, debido al mayor riesgo de enterocolitis necrotizante. En dichos casos, se deben iniciar líquidos endovenosos con tasa de infusión de glucosa entre 4 a 6 mg/kg/min.⁽⁶⁾
- También se deben monitorear los niveles de glicemia en la segunda hora de nacido y posteriormente cada cuatro horas durante las primeras 72 horas de vida. Si la glicemia es menor de 40 mg/dl, se debe administrar una dosis bolo de 200 mg/kg de glucosa intravenosa y aumentar la tasa de infusión de glucosa a 6 a 8 mg/kg/min.
- En forma rutinaria, solicitar hematocrito venoso a las 2 horas de vida en todos los recién nacidos con RCIU, debido al riesgo de policitemia neonatal. Si el hematocrito es $\geq 71\%$ o la policitemia es sintomática, se debe realizar exsanguineotransfusión parcial con solución salina normal.

- Las indicaciones para hospitalización en unidad neonatal son: peso al nacer menor del percentil 3 para edad gestacional, edad gestacional menor de 35 semanas, puntaje de Apgar menor de 7 a los cinco minutos, presencia de signos de dificultad respiratoria o de malformaciones congénitas al examen físico.
- Se realizaran estudios especiales para infección TORCH, únicamente en aquellos pacientes en los cuales se tenga una historia sugestiva de riesgo durante el embarazo, presenten alteraciones asociadas como microcefalia, visceromegalia o trastornos hematológicos sugestivos.⁽⁶⁾
- De acuerdo a los antecedentes, se considerara prueba de ELISA VIH.
- Se realizara, cariotipo y valoración por genética en pacientes que tengan malformaciones asociadas o en los que se sospeche cromosopatías.⁽⁶⁾

2.1.9. Pronóstico

- Pronóstico neurológico: La restricción del crecimiento intrauterino se asocia con mayor incidencia de parálisis cerebral. El riesgo es mayor en los prematuros de 33 a 37 semanas y peso bajo para la edad gestacional.

Estudios de seguimiento a mediano y largo plazo de niños con RCIU han demostrado menor coeficiente intelectual, pobre rendimiento académico, bajo nivel de competencias sociales y problemas de comportamiento, incluyendo síndrome de atención deficitaria con hiperactividad.

- Crecimiento posnatal: Los niños con peso al nacer por debajo del percentil 10 para la edad gestacional usualmente recuperan la tasa de crecimiento durante el primer año de vida, fenómeno llamado catch-up (aceleración en el crecimiento que ocurre cuando se restauran las condiciones favorables).
- Consecuencias en la vida adulta: Las perturbaciones del crecimiento intrauterino pueden causar cambios fisiológicos permanentes en el feto. Dicho fenómeno se denomina programación fetal y aumenta la susceptibilidad de enfermedades crónicas en la vida adulta, como obesidad, hipertensión arterial, diabetes tipo 2 y enfermedad coronaria.⁽¹⁴⁻¹⁵⁾

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS:

➤ A NIVEL LOCAL:

- **Riesgos de morbilidad en neonatos con RCIU en el Hospital Goyeneche de Arequipa, de Enero a Diciembre del 2008**⁽²¹⁾

Renata Carola Alvarez Llosa

Tesis para optar por el título de Médico Cirujano. Arequipa 2008. UCSM

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los Riesgos de morbilidad y mortalidad en neonatos con RCIU en el Hospital Goyeneche de Arequipa, de Enero a Diciembre del 2008.

Material y métodos: estudio descriptivo, retrospectivo, transversal

Resultados: de un total de 2327 recién nacidos atendidos en el periodo que se realizó este estudio, hubo un total de 646 RN hospitalizados, siendo 71 casos diagnosticados de RCIU, predominando en este grupo el tipo RCIU Asimétrico con un 64.79%. La frecuencia fue de 3.05% y una tasa de 10.99% del total de hospitalizados. Del total de RCIU hubo 76.06% que fueron prematuros y a término el 23.94% predominado los RCIU Simétrico en el grupo de los recién nacidos prematuros.

Los PEG (RCIU) según su grado predominó los severos y dentro de este grupo la mayor frecuencia fue de los RCIU simétricos con un total de 44% en comparación con los asimétricos que fue del 36.96%. El Apgar bajo al minuto de vida (<7) se presentó en 8.7% de un total de los 46 RCIU asimétricos y 16% en los RCIU simétricos que fueron 25. La dificultad respiratoria se encontró en un porcentaje de 21.74% en RN asimétricos y 16% en los RCIU simétricos. La hipotermia predominó en 16.67% en los RCIU simétricos 56%, la hipoglicemia en 23.91% en RN asimétricos, la hipocalcemia en 10.53% en RN asimétricos y la policitemia en 16.67% en los RCIU simétricos. Las gestantes adolescentes tuvieron 15.56% con RCIU asimétrico y 20.83% con RCIU simétrico, el peso materno pre-gestacional (IMC) fue bajo en el 5.80%; madres con enfermedad hipertensiva del embarazo 28.99% y en primíparas con 75.37%. No hubo fallecidos.

Conclusión: se encontró una frecuencia de 3,05% de RCIU con una tasa de 10.99% de hospitalizados, con predominio de RCIU asimétrico (64.79%). Se encontró más casos de RCIU femenino en ambos tipos de RCIU con un promedio de 63.38% del total de RCIU. Predominaron los recién nacidos pre término con 76.06%. Los PEG según CCIU peruana con mayor frecuencia fueron RCIU severos. La depresión respiratoria al minuto estuvo presente en 8 RN (24.7%), La dificultad respiratoria en 14 (37.34%), siendo frecuente en RCIU simétrico. La hipotermia predominó en RCIU simétrico con 14 casos (56%), la hipoglicemia en 11 casos (23.91%) y la hipocalcemia en 2 casos (10.53%), en RN asimétricos. La policitemia 4 casos (16.67%) en RN simétricos. las gestantes adolescentes que dieron una RN con RCIU fueron 13 (43.53%) sin embargo se encontró predominio en edades de 20-29 años (47.83%). Se encontró talla baja materna en 8 casos (11.59%), el bajo peso pregestacional (IMC) en el 5.08%, el antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo en 28.99% y en primíparas con 75.37%. no se presentó ningún casos de mortalidad neonatal.

- **Morbiletalidad del recién nacido con Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Nacional, Carlos Alberto Segúin Escobedo. EsSalud – Arequipa 1998 -2002**⁽²²⁾

César Guillermo Alpaca Esquivel

Tesis para optar por el Grado de Doctor en Medicina Humana. Arequipa 2002.
UNSA

RESUMEN:

Objetivo: Determinar los factores que determinan la Morbiletalidad del recién nacido con Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Nacional, Carlos Alberto Segúin Escobedo. Arequipa 1998 -2002

Material y métodos: observacional, retrospectivo.

Resultados: Se estudiaron 91 casos de RN con RCIU, 24 varones y 67 mujeres, de una población de 2496 recién nacidos hospitalizados entre enero de 1998 a enero del 2001 en el servicio antes mencionado. La incidencia de RN con RCIU fue de 3.65 % del total de los niños hospitalizados y la letalidad fue de 4.49% en estos RN con RCIU. Los factores exógenos observados fueron: falta

de controles prenatales en un 30%, infecciones maternas 20%. No se encontró antecedentes de consumo de drogas, alcohol ni tabaquismo.

Las patologías maternas encontradas fueron: hipertensión arterial en un 40%, alteraciones en el volumen del líquido amniótico en 15%, patologías uterinas en 6.67%, enfermedades endocrinas 5%, periodo intergenésico prolongado 5% como factores endógenos.

Las patologías del RN asociadas con RCIU más frecuentes fueron: los trastornos metabólicos 43.96% (hipoglicemia 36.26%, hipocalcemia 6.59 e hipomagnesemia 1.1%) , infecciones perinatales 16.48%, gemelaridad 15.38% y malformaciones congénitas 12.09%, menos frecuentes depresión respiración 8.79%, síndrome de dificultad respiratoria 7.69%, hiperbilirrubinemia 4.4% y con menos de 1.5% anemia, hemorragia intraventricular, patología hepática, policitemia así como cromosopatías. Los RN con RCIU simétrico fueron 10.99%.

El Puntaje APGAR fue de 6 o menos en un 10.99% al minuto y de 2.2% a los 5 minutos de los RN con RCIU. El sexo femenino de los RN con RCIU fue más frecuente 73.63%.

La hemoglobina materna de 13gr% se encontró en el 73.22% de las madres de los RN con RCIU. Las madres de los RN con RCIU tenían más de 30 años de edad en el 61.67%. el peso promedio materno al final de la gestación fue de 69.05%Kg y sutalla 1.57m. Entre los antecedentes obstétricos se encontró que las nulíparas (no tuvieron ningún parto previo) la frecuencia de RN con RCIU fue de 40%, primíparas 30%, multíparas 30%

➤ **A NIVEL NACIONAL:**

- **Factores de riesgo asociados al retardo del crecimiento fetal en el Servicio de Obstetricia del Hospital Loayza, durante 1998**⁽²³⁾

Juan Mere, Hugo Contreras, Italo Gutiérrez, José Rojas

GinecolObstet. (Perú) 1999; 45 (4): 274-9.

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo, asociados al retardo de crecimiento fetal

Diseño y Método. Estudio caso control en el Servicio de Obstetricia del Hospital Loayza, durante 1998. De 396 neonatos vivos con retardo de

crecimiento, se tomó una muestra representativa (144). Se evaluó indicadores maternos y perinatales.

Resultados: La edad materna, control prenatal, peso preconcepcional, talla materna, índice de masa corporal, ganancia de peso materno y la hemoglobina en el embarazo no mostraron diferencias significativas. Las patologías asociadas al retardo de crecimiento fetal ($p < 0.05$) fueron el embarazo múltiple, preeclampsia, insuficiencia uteroplacentaria, parto pretérmino y sífilis. La vía de parto fue similar en ambos grupos. El índice de Apgar fue significativamente menor en los casos, tanto al minuto como a los 5 minutos, sin llegar a la asfixia.

Conclusiones: El embarazo múltiple, preeclampsia, insuficiencia uteroplacentaria, parto pretérmino y las sífilis fueron las patologías asociadas según significativamente al retardo del crecimiento fetal.

- **Epidemiología de los factores de riesgo del retardo de crecimiento intrauterino en el Hospital “Victor Ramos Guardia” de Huaraz Región Ancash-Perú.2004 – 2006⁽²⁴⁾**

Leila Rocío MontaneLopez, Isabel Vidal Torres, Teresa Valencia Vera, Edwin JohnyAsnate Salazar
Hospital “Victor Ramos Guardia” Huaraz 2006.

RESUMEN

Objetivo: Conocer la epidemiología de los factores de riesgo relacionados con el Retardo de Crecimiento Intrauterino en la población gestante y sus recién nacidos atendidos en el Hospital Víctor Ramos Guardia en la provincia de Huaraz, Región Ancash-Perú.

Diseño y Método. Se trata de un estudio epidemiológico, transversal retrospectivo descriptivo; diseño no experimental observacional.

Se estudiaron 125 casos de 460 registrados en el periodo, representando el 6,76%, siendo la quinta morbilidad en nuestra institución.

Resultados:El efecto de los factores antropométricos maternos sobre el crecimiento fetal resultó estadísticamente significativo.El perfil sociocultural de las gestantes presentó las siguientes características: la edad materna más

afectada fue entre los 20y 29 años (64: 51.0%); en unión estable : 63.1%, (79) y con grado de instrucción secundaria en un 45.2% (57), solo la edadmaterna mostró asociación estadística (OR:2.18,I.C.:0.84-5,45; chi cuadrado de 21,11, grado de libertad: 7). Los factoresde riesgo asociados a las variables gineco-obstétricas de asociación estadística fueron principalmente el no haber acudido alcontrol prenatal (OR: 6,IC: 2,48-14,81,Chi cuadrado 31,55, gl:10), número de embarazos: primigestas (OR: 3,6, IC: 1,78-12,43; Chi cuadrado 28,38, gl:15), la presencia de patologías intercurrentes como: la enfermedad hipertensiva delembarazo (OR: 5,09, IC: 1,40-20,21), la infección del tracto urinario (5,02-IC: 1,72-20,56) y la anemia (OR: 2,06, IC:0,12-8,22). La tasa de cesárea encontrada fue de 30,2% (37); el periodo intergésico mayor o igual a 3 años se presentó enun 74,4%. Llama la atención que el 88,4% de las gestantes no tuvo ningún examen ecográfico durante la gestación.

Respecto a los resultados de las variables neonatales, de los recién nacidos con RCIU, 68 (54.3%) eran del sexo femenino yel 45.7% (57) correspondieron al sexo masculino. (OR: femenino: 1,28, IC 0.5.OR, Masculino. 1.01, IC 0,84-2,11). El90.8% (114) de los recién nacidos, tuvieron una valoración de 7-9 de APGAR al minuto. El 81.3% (102) tuvieron una tallaentre 450mm-499mm, con un OR: 2,50, IC: 0.331-12.81 y chi cuadrado de 24.89, GL: 10. En tanto que el 61.9% (77)presentaron un peso entre 2500-2999, siendo la incidencia del pequeño para la edad gestacional del 97.1% (OR: 7.05, IC:4,56-16,1, chi cuadrado: 2926.89, gl: 2).Dentro de las complicaciones neonatales; el 43% (54) presentó síndrome de distres respiratorio, (OR: 3,39), 39.5% Sepsis:39.5%, (OR: 3,17), 13.8% ictericia neonatal (OR: 1,08) e hipoglicemia: 28% (OR: 2.18).

Conclusiones:La incidencia de RCIU en nuestro centro hospitalario es de 6,76%.La precisión del diagnóstico prenatal fue insatisfactoria: 37,50%, muy inferior a las reportadas por otrosautores.Las variables antropométricas maternas resultaron estadísticamente significativas sobre el RCIU.Las patologías intercurrentes que mostraron mayor riesgo para el RCIU fueron la enfermedad hipertensiva delembarazo y la infección urinaria.La morbilidad del RCIU es alta, y sus principales causas son distres respiratorio y sepsis.

- **Factores de Riesgo del Peso Insuficiente al nacer, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2001 – 2010**⁽²⁵⁾

Manuel Ticona Rendón, Diana HuancoApaza.

Revperuginecolobstet. 2012; 58: 169-175

RESUMEN

Objetivos: Conocer incidencia y factores de riesgo del recién nacido de peso insuficiente en el hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Diseño: Estudio retrospectivo, epidemiológico, de casos y controles.

Institución: Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú. Población: Durante los años 2001 a 2010, se analizó los datos de 3 622 recién nacidos vivos con peso de 2 500 a 2 999 g, de embarazo único, y se comparó con 24 556 controles de 3 000 a 3 999 g. Intervenciones: Se realizó análisis bivariado, utilizando OR con intervalos de confianza al 95%, y análisis multivariado mediante regresión logística múltiple. Se utilizó base de datos del Sistema Informático Perinatal. Principales medidas de resultados: Factores de riesgo.

Resultados: La frecuencia de recién nacidos de peso insuficiente fue 10,77 x 100 nacidos vivos. Los factores de riesgo fueron: madre analfabeta (OR=1,98), soltera (OR=1,41), estudiante (OR=1,4), adolescente (OR=1,38), desnutrida (OR=1,84), primípara (OR=1,35), con ausencia (OR=1,41) e inadecuado control prenatal (OR=1,55), enfermedad hipertensiva del embarazo (OR=2,72), rotura prematura de membranas (OR=2,09), hemorragia de la primera mitad (OR=1,37) y segunda mitad de embarazo (OR=1,83) y tuberculosis materna (OR=5,23).

Conclusiones: Los factores de riesgo asociados a peso insuficiente al nacer en el hospital Hipólito Unanue de Tacna fueron condiciones socioeconómicas y biológicas maternas deficientes, ausencia o control prenatal inadecuado y patología materna.

➤ **A NIVEL INTERNACIONAL**

- **Factores de riesgo asociados a retraso en el crecimiento intrauterino en el Hospital General de la Secretaría de Salud de Querétaro- Mexico durante el periodo comprendido del 1 de octubre de 2002 al 30 de septiembre de 2003⁽²⁶⁾**

Cristhian Arriola-Ortiz, Genaro Vega-Malagón, Adrián Hernández-Lomelí
RevMedInstMex Seguro Soc 2007; 45 (1): 5-12

RESUMEN

Objetivo: determinar la prevalencia e identificar factores de riesgo asociados con el retraso en el crecimiento intrauterino, en pacientes con curvas de crecimiento fetal normal.

Material y métodos: estudio realizado en el Hospital General de la Secretaría de Salud de Querétaro, México, durante el periodo comprendido del 1 de octubre de 2002 al 30 de septiembre de 2003, en el que se analizaron 70 pacientes obstétricas con recién nacidos con retraso en el crecimiento intrauterino (casos) y se compararon con 70 mujeres cuya característica principal fue ser madres de neonatos sin retraso en el crecimiento intrauterino (controles).

Resultados: se estudiaron 70 casos de 192 registrados en el periodo, con lo que se obtuvo una prevalencia de 2.5 %; de los recién nacidos con retraso en el crecimiento uterino, 40 (47.2 %) eran del sexo femenino y 30 (42.8 %) del masculino; en relación con la edad, las madres menores de 20 y las mayores de 30 años no mostraron asociación estadísticamente significativa. Los factores de riesgo asociados fueron principalmente el peso inadecuado de la mujer embarazada (OR 4.84, IC 95 % = 1.56 a 16.1), control prenatal menor a cinco consultas (OR 6.0, IC 95 % = 2.48 a 14.81), enfermedad hipertensiva del embarazo (OR 5.09, IC 95 % = 1.4 a 20.21) e infecciones cervicovaginales (OR 5.09, IC 95 % = 1.52 a 21.56).

Conclusiones: es necesario prestar mayor atención durante el embarazo a las pacientes adolescentes, así como concientizar a la población de mujeres embarazadas de llevar un control prenatal adecuado, con el cual será factible detectar a las pacientes con riesgo de presentar retraso en el crecimiento

intrauterino y de esta manera disminuir la morbilidad y mortalidad en el recién nacido



4. OBJETIVOS

GENERAL

- 1) Determinar los factores de riesgo asociados al Retardo de Crecimiento Intrauterino (RCIU) en neonatos del Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el periodo 2012

ESPECÍFICOS

- 1) Establecer las características de los recién nacidos con Restricción de Crecimiento Intrauterino del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza de Arequipa durante el periodo 2012.
- 2) Señalar las características fetales de la Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU) del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza de Arequipa durante el periodo 2012.
- 3) Precisar las características sociodemográficas de las madres de los recién nacidos con Restricción de Crecimiento Intrauterino del Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el periodo 2012.
- 4) Establecer cuáles de las características clínicas la madre, del feto y del Recién Nacido son factores de riesgo para la Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU) en el Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el periodo 2012.

5. HIPÓTESIS

Dado que el crecimiento fetal depende de factores genéticos, placentarios y maternos que actuando en armonía proveen al feto de lo que necesita para soportar los cambios fisiológicos de la madre es posible que existan factores de riesgo materno y fetal, impliquen una restricción del crecimiento feto en el vientre materno.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1 Técnica: Revisión documentaria: Se hará revisión de historias clínicas de todo el año 2012 en el servicio de neonatología del Hospital Regional III Honorio Delgado de Arequipa.

1.2 Instrumento:

- Ficha de recolección de datos (Anexo 1 y 2)
- Numero de las Historias Clínicas de los pacientes con diagnóstico de Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU), Pequeño para la edad gestacional (PEG) y Desnutrido Fetale historias clínicas de recién nacidos hospitalizados sin diagnóstico de RCIU ni Pequeño para la edad gestacional (PEG) ni Desnutrido Fetal.

1.3 Materiales:

- Materiales de utilería
- Material de escritorio
- Material bibliográfico: Historias clínicas, textos y revistas de internet de confiabilidad reconocida
- Material de apoyo logístico: ordenador personal

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial:

2.1.1. Precisión del lugar

2.1.1.1. Ámbito general: Departamento de Arequipa

2.1.1.2. Ámbito específico: Provincia Arequipa. Distrito de José Luis Bustamante y Rivero.

2.1.2. Caracterización del lugar

2.1.2.1. Ámbito Institucional: Hospital Regional III Honorio Delgado de Arequipa.

2.1.2.2. Delimitación geográfica: El espacio geográfico donde se ubica el Hospital III Regional Honorio Delgado, de donde se realizará la recolección de datos, es en el departamento de Arequipa, provincia Arequipa, distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Avenida Daniel Alcides Carrión, la Pampilla. Hospital de nivel III.

2.2. Ubicación temporal:

2.2.1. Tiempo Histórico:

La investigación corresponde al año 2012.

2.3. Unidades de estudio:

2.3.1. Población o Universo:

La población estará constituida por todas las historias clínicas de los recién nacidos que fueron hospitalizados, en el Servicio de Neonatología en el Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa en el periodo 2012.

Muestra: Se considera 2 grupos:

- Casos: A todos recién nacidos hospitalizados, los cuales fueron diagnosticados con Restricción De Crecimiento Intrauterino (RCIU), Pequeño para la edad gestacional (PEG) y Desnutrido Fetal del Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa en el periodo 2012, los cuales cumplan criterios de inclusión.
- Controles: Los recién nacidos hospitalizados que no tuvieron el diagnóstico de Restricción De Crecimiento Intrauterino (RCIU) ni Pequeño para la edad gestacional (PEG) ni Desnutrido Fetal durante su estancia en el hospital, en una proporción de 1:1 en relación a los casos y seleccionados de forma aleatoria simple (aleatoria al azar) y que cumplen los criterios de selección.

2.4. Criterios de inclusión:

2.4.1. Historias clínicas de neonatos que fueron diagnosticados con Restricción De Crecimiento Intrauterino (RCIU), Pequeño para la edad gestacional (PEG) y Desnutrido Fetal para los Casos.

2.4.2. Historias clínicas de los recién nacidos hospitalizados que no tuvieron el diagnóstico de Restricción De Crecimiento Intrauterino (RCIU) ni Pequeño

para la edad gestacional (PEG) ni Desnutrido Fetal durante su estancia en el hospital para los Controles.

2.5. Criterios de Exclusión:

2.5.1. Historias clínicas incompletas o extraviadas.

IV. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. ORGANIZACIÓN

- Una vez aprobado el presente estudio, se procederá a solicitar al Director del Hospital III Regional Honorio Delgado y al Jefe del Servicio de Neonatología la autorización correspondiente para la revisión de las historias clínicas.
- Se solicitará al personal de archivo la ubicación física de las historias clínicas.
- La revisión de Historias Clínicas será realizada por la investigadora en forma diaria hasta obtener los datos necesarios para el desarrollo de la investigación.
- La información obtenida será recolectada en las fichas de recolección de datos elaborado para el estudio.
- Los datos recolectados serán vaciados a una base de datos, mediante el uso del programa de Microsoft Office Excel, luego serán procesados para su análisis estadístico y posterior interpretación.
- Finalmente se elaborará el informe final con la posterior publicación de los resultados obtenidos.

2. RECURSOS

2.1. Humanos:

2.1.1.1. Investigador : DayanaCaroline Surco López

2.1.1.2. Tutor: Dr. Mauro Sayritupa Flores. Pediatra - Neonatólogo

2.2. Materiales:

2.2.1. Material de escritorio

2.2.2. Material bibliográfico, Internet

2.2.3. Ficha de recolección de datos, Historias clínicas

2.2.4. Material logístico: computadora e impresora. Programas

2.3. Infraestructura:

2.3.1. Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María

2.3.2. Hospital III Regional Honorio Delgado de Arequipa

2.4. Financiero:Autofinanciamiento

3. VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

No requiere validación ya que el instrumento es una ficha de recolección de datos.

3.1.CRITERIOS O ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DE RESULTADOS

3.1.1. Plan de Procesamiento:

Los datos registrados en el Anexo 1 y 2 serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

3.1.2. Plan de Clasificación:

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribirán los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz será diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel).

3.1.3. Plan de Codificación:

Se procederá a la codificación de los datos que contengan indicadores en la escala numérica y categórica para facilitar el ingreso de datos.

3.1.4. Plan de Recuento:

El recuento de los datos será electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

3.1.5. Plan de análisis de datos

Se empleará estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentarán como proporciones. Para el análisis de datos se empleará la hoja de cálculo de Excel 2007 con su complemento analítico y el paquete Statistica v.7.0.

Se utilizará la prueba del chi cuadrado y la t de student para comparar las variables categóricas y numéricas respectivamente entre los casos y los controles, considerando significancia estadística un valor de $p < 0.05$. Se asociará los factores de riesgo entre casos y controles mediante el cálculo de OddsRatio (OR) para asociación univariada con un intervalo de confianza al 95% , posteriormente se realizará un análisis multivariado con aquellos factores que el análisis univariado (OR) hayan resultado significativamente diferentes, mediante el análisis de regresión logística.

4. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Fecha De Inicio De Proyecto: 01 de Diciembre del 2012

Fecha De Término De Proyecto: 15 de Marzo del 2013

ACTIVIDADES	DICIEMBRE 2012				ENERO 2013				FEBRERO 2013				MARZO 2013			
	Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
1. Elección del tema	X	X														
2. Revisión bibliográfica			X	X												
3. Elaboración del proyecto					X	X										
4. Aprobación del proyecto							X	X								
5. Recolección de datos									X	X						
6. Análisis estadístico											X	X				
7. Informe final													X	X		

BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Gamboa Alvarado M. Factores de Riesgo Maternos modificables y prevenibles que hagan posible la disminución del Retardo Del Crecimiento Intrauterino (Revisión Bibliográfica) Revista Médica de Costa Rica y Centoamerica LXIV (581) 261-262; 2007.
- 2.-Guía De Práctica Clínica GPC. Diagnostico Y Tratamiento De La Restricción Del Crecimiento Intrauterino. Evidencias y Recomendaciones. Catalogo Maestro De Guías De Practica Clinica: IMSS-500-11. Colonia Juarez, DelegacionCuahtemoc, CP 06600, MEXICO,D.F.Secretraia de Salud 2011.
- 3.-DeWayne Mp and Cloherty JP. Identifying the high-risk newborn and evaluating gestational age, prematurity, postmaturity, large-for-gestationalage, and small-for-gestational-age infants. Manual of neonatal care, 4ª ed.1998, Cloherty JP and Stark AR, 37-51.
- 4.- Alvarez G. L, Moreyra V. I. Retardo Del Crecimiento Intrauterino: Diagnóstico. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 148 – Agosto2005.
- 5.-Ucros S, Caicedo A, Llano G, Isaza Villa S, Morales Sabogal Y. Guías de Pediatría Practica Basadas en la Evidencia. Retardo de Crecimiento Intrauterino. Editorial Medica Internacional Ltda. Bogota DC Colombia.Primeraedición.Tercera impresión: 2004; p: 378-396.
- 6.- Ruiz Montoya G, Coca Cifuentes I. Acta De Socialización y Aprobación por el grupo guía de práctica clínica. Retardo de crecimiento intrauterino. Bogotá, DC, 29 de Marzo de 2010.Disponible:<http://www.husi.org.co/portafolioservicios/Guias%20de%20Practica%20Clinica/Unidad%20de%20neonatalog%c3%ada/guias%20de%20practica%20clinica%20u.r.n.%20%202010%20%20pdf/guia%20de%20practica%20clinica%20retardo%20de%20crecimiento%20intrauterino.pdf>
- 7.- Pacheco J,Retardo de crecimiento intrauterino.Hospital Nacional Edgardo RebagliatiMartins – IPPS. Ginecología y Obstetricia - Vol. 41 N°2 Abril 1995.
- 8.-Burgos J. Retardo decrecimiento Intrauterino. M. Edición Servicio Neonatología Hospital Clínico Universidad de Chile. PublicaciónNoviembre 2001.
- 9.-Taeusch W. Avery'S Disease of the newborn. Abnormalities Of Fetal Growth. Chapter 5.Elsevier Saunder. 2005.
- 10.-Gomella.Cunninghan.Eyal .Zenk.Neonatology. 5ta Edition

- 11.-Pardi G. et al. Patophysiology of intrauterine growth retardation: role of the placenta. *ActaPediatr* 1997 Nov; Suppl 423:170-2.50
- 12.- Nieto A, Matorras R, Serra M, Valenzuela P, Molero J: Multivariate analysis of determinants of fetal growth retardation. *Eur J ObstetGynecolReprodBiol* 1994; 53:107
- 13.-Hendrix N. Non – Placental causes of Intrauterine Growth Restriction. *Seminars in Perinatology* 32: 161 -165.2008
- 14.-Rosenberg A.The IUGR newborn. *Seminars in Perinatology* 32: 219-224.2008
- 15.- Arango Gómez F. Restricción del crecimiento intrauterino. Grupo Materno-Perinatal de Caldas Universidad de CaldasCCAP. Volumen 9 Número 3. Disponible en: URL: http://www.scp.com.co/precop/precop_files/modulo_9_vin_3/Precop_9-3-A.pdf
- 16.-Lubchenco LO, Hansman C Intrauterine growth as estimated from liveborn birth – weight data at 24 -42 week of gestation. *Pediatrics* 32: 793 – 800
- 17.-Tan TY, Yeo GS.Intrauterine growth restriction.*CurrOpinObstetGynecol.* 2005 Apr;17(2):135-42. Disponible en: URL:http://medicina.unmsm.edu.pe/upg/diplomaturas/genet2009/docs/retardo_creci.pdf
- 18.-Marsal K. Intrauterine growth restriction. *CurrOpinObstet Gynecol.* 2002 Apr;14(2):127-35.
- 19.-Cattingius S, et al. The paradoxical effect of smoking in preeclamptic pregnancies: smoking reduces the incidence but increases the rates of perinatal mortality, abruption placentae and intrauterine growth restriction. *Am J ObstetGynecol* 1997 Jul; 177(1):156-61.17
- 20.-Resnik R. Intrauterine Growth Restriction. *ObstetGynecol* 2002; 99: 490-6.
- 21.- Alvarez Llosa R. Riesgos de morbimortalidad en neonatos con RCIU en el Hospital Goyeneche de Arequipa, de Enero a Diciembre del 2008
- 22.- Alpaca Esquivel C. Morbiletalidad del recién nacido con Retardo de Crecimiento Intrauterino en el Hospital Nacional, Carlos Alberto Segúin Escobedo. *EsSalud – Arequipa* 1998 -2002
- 23.- Mere J, Contreras H, Gutiérrez I , Rojas J. Factores de riesgo asociados al retardo del crecimiento fetal en el Servicio de Obstetricia del Hospital Loayza, durante 1998. *GinecolObstet. (Perú)* 1999; 45 (4): 274-9.
- 24.- MontaneLopez L, Vidal Torres I, Valencia Vera T ,Asnate Salazar E. Epidemiologia de los factores de riesgo del retardo de crecimiento intrauterino en el Hospital “Victor Ramos Guardia” de Huaraz. *Región Ancash-Perú.*2004 – 2006

- 25.- Ticona Rendón M, HuancoApaza D. Factores de Riesgo del Peso Insuficiente al nacer, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2001 – 2010 (23) Revperuginocolobstet. 2012; 58: 169-175
- 26.- Molina R, López J, Muñoz H, Aspectos Epidemiológicos de la Prematurez. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v51n6/art06.pdf>
- 27.- Ortiz Covarrubias M, Quiroz Portales L, Leija Rodríguez J, González Madrazo M, Prevalencia de la desnutrición fetal en recién nacidos a término. Pediatría de México Vol. 13 Núm. 2 – 2011. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/conapeme/pm-2011/pm112e.pdf>
28. - Metcoff J. Clinical assessment of nutritional status at birth. *PediatrClin North Am* 1994; 41 (5): 875-891.
- 29.-Ayşe Korkmaz, ÖzlemTekşam, Murat Yurdakök, ŞuleYiğit, GülsevinTekinalp. Fetal malnutrition and its impacts on neonatal outcome in preterm infants. *The Turkish Journal of Pediatrics* 2011; 53: 261-268
- 30.- Informe de un Comité de Expertos de la OMS. El estado físico: Uso e interpretación de la antropometría. Ginebra: Organización. Mundial de la Salud, 1995: 151-154. Disponible en :http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854_spa.pdf
- 31.- Arriola-Ortiz C, Vega-Malagón G, Hernández Lomelí A. Factores de riesgo asociados a retraso en el crecimiento intrauterino en el Hospital General de la Secretaría de Salud de Querétaro- Mexico durante el periodo comprendido del 1 de octubre de 2002 al 30 de septiembre de 2003 (24). *Rev Med InstMexSeguroSoc* 2007; 45 (1): 5-12
- 32.-Marc G. Bulterys, Sander Greenland, Jess F. Kraus. Chronic Fetal Hypoxia and Sudden Infant Death Syndrome: Interaction Between Maternal Smoking and Low Hematocrit During Pregnancy by the American Academy of Pediatrics. *PEDIATRICS* Vol. 86 No. 4 October 1, 1990.
- 33.-Ticona Rendón M. HuancoApaza D. Oliveros Donohue M. Pacora Portella P. Crecimiento Fetal y Neonatal en el Perú. Implicancias en Salud Pública. Primera Edición: Mayo 2008. Disponible en: http://perusaludable.org/LIBRO_NEO.pdf

ANEXOS 1
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS Nº 1

- Nro.: _____
- Nombre _____ de _____ la _____ Madre: _____
- Historia
Clínica Nro.: _____
- Edad: _____ años FUM: _____
- Peso al inicio del embarazo: _____ Ganancia de peso: _____ Kg
- Peso al final del embarazo: _____
- Índice de masa corporal (IMC): _____
 - Normal : 18.5 -24.9
 - Sobrepeso : 25 -29.9
 - Obeso : 30 – 34.9
 - Obeso severo : 35 – 39.9
 - Obesidad mórbida : \geq 40
- Talla: _____ < 1.50m \geq 1.50m
 la obstétrica: G: _____ P: _____
 - Nulípara
 - Primípara
 - Segundípara
 - Multipara
- Número de Controles prenatales: _____ Periodo intergenésico: _____
- Grado de instrucción:
 - Ilustrada
 - Primaria completa
 - Secundaria completa
 - Superior completa
- Estado civil:
 - Casada
 - Conviviente
 - Soltera
- Madre Fumadora: Si () No ()
- Madre Alcohólica: Si () No ()
- Antecedente de ingesta de Drogas: Si () No () tipo: _____
- Patologías intercurrentes durante el embarazo: Si () No ()
 - Enfermedad Hipertensiva del Embarazo
 - Diabetes gestacional
 - ITU
 - Anemia
 - TORCH
 - Otros _____
- Medicación recibida durante embarazo: Si () No ()
- Ocupación _____ del
padre: _____

ANEXOS 2
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS N° 2

- Nombre del Recién Nacido: _____
- Historia Clínica
Nro.: _____
- Fecha de Nacimiento: __/__/____ Parto: Eutócico: __ Cesárea: _____
- N° de Productos: Único: _____ Multiple: _____
- Sexo del RN: Femenino
 Masculino
- APGAR: Al minuto: _____ A los cinco minutos: _____
- Edad gestacional: Pre término (<37 semanas)
 Término (37-42)
 Post- término (>42)
- Talla: _____ cm Peso al nacer: _____ gr
- Perímetro cefálico: _____ cm
- Complicaciones del RN:
 - Síndrome De Distrés Respiratorio
 - Sepsis
 - Hipotermia.
 - Policitemia.
 - Enterocolitis necrotizante.
 - Hipoglicemia
 - Hipocalcemia
 - Hiperbilirrubinemia
 - Otros
- RCIU simétrico: _____ Pequeño para la edad gestacional (PEG): _____
- RCIU asimétrico: _____ Desnutrido fetal: _____
- OTRO DIAGNOSTICO: _____
- Malformaciones congénitas mayores: Si () No ()
tipo: _____
- Problemas anatómicos de placenta y cordón: Si () No ()
Tipo: _____