

**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”  
HUÁNUCO  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN  
NEONATOLOGIA**



---

**DETERMINANTES DE RIESGO EN PACIENTES NEONATOS CON HIPOGLICEMIA NEONATAL EN EL AREA DE NEONATOLOGÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE MEDICINA TROPICAL - II TRIMESTRE CHANCHAMAYO 2017.**

---

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
EN ENFERMERIA EN NEONATOLOGIA**

**TESISTAS:**

**CORNEJO VILCATOMA, LIZBETH PATRICIA  
FERNÁNDEZ MOLINA, ROCÍO DEL PILAR  
SALAZAR IBARRA, MIRYAM**

**ASESORA:**

**Dra. ROJAS BRAVO, VIOLETA**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2018**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por su infinito amor y bondad, quien guía nuestros pasos, ilumina nuestras mentes para brindar una atención de calidad al paciente.

A nuestros padres, por mostrarnos el camino hacia la superación.

A nuestros esposos e hijos, quienes fueron parte fundamental en todo momento, por su apoyo incondicional y el amor que nos dan y porque cada día nos enseñan a vivir con responsabilidad.

A nuestros maestros que han sido pieza fundamental en el desarrollo de nuestra formación profesional.

**Las autoras.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, que nos ha dado la fortaleza necesaria para enfrentar muchos inconvenientes y por sus bendiciones que nos ha permitido concluir con éxito esta etapa en nuestras vidas.

A nuestros padres, esposos e hijos quiénes fueron la fuerza para seguir adelante y nos han brindado su apoyo incondicional, gracias a ellos hemos podido cumplir nuestras metas.

A la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco por darnos la formación académica y las herramientas necesarias para nuestro desarrollo profesional.

A mi asesora de tesis Dra. Violeta Rojas Bravo, sus conocimientos, sus orientaciones que hemos recibido durante el período de tiempo que se ha utilizado para el desarrollo de la tesis.

A los usuarios del Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical de Chanchamayo, por su colaboración y apertura para realizar la recolección de Información.

**Las autoras.**

## RESUMEN

**Objetivo.** Establecer los determinantes de riesgo en pacientes neonatos con hipoglicemia neonatal del área de neonatología del servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical. I trimestre en Chanchamayo, 2017.

**Metodología.** Se realizó un estudio relacional, observacional retrospectivo, transversal y analítico durante el período de enero a marzo de 2017. La población muestral estuvo conformada por 30 historias clínicas de neonatos. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. El instrumento fue la ficha de recolección de datos y se realizó un análisis bivariado y para el análisis inferencial con la prueba estadística Chi cuadrado.

**Resultados.** Los determinantes maternos que se relacionaron significativamente con hipoglicemia neonatal fueron: la edad materna menor de 15 años o mayor de 35 años ( $p$  con  $p \leq 0,007$ ;) y APGAR bajo con  $p \leq 0,071$ . En cuanto a la relación entre los determinantes maternos-reproductivos y la hipoglicemia neonatal, se encontró significación estadística para los factores: edad menor a 18 años o mayor a 35 años con  $p \leq 0,006$ ; multigesta  $p \leq 0,007$ .

**Conclusiones.** Se evidenció resultados estadísticamente significativos a través de la prueba chi cuadrado ( $\chi^2$ ) lo que nos permite aceptar la hipótesis alterna y concluir que los factores maternos que se relacionan con hipoglicemia neonatal: La edad materna:  $< 15$  años o  $> 35$  años, patologías maternas asociadas al embarazo: hipertensión arterial, infección urinaria, pre-eclampsia, anemia y placenta previa, parto cesárea y presentación podálica con una significancia estadística de ( $P \leq 0,05$ ).

**Palabras clave:** Hipoglicemia, determinantes, neonatos.

## ABSTRACT

**Objective.** To establish the determinants of risk in neonatal patients with neonatal hypoglycemia in the area of neonatology of the pediatric service of the Teaching Regional Hospital of Tropical Medicine. II quarter in Chanchamayo, 2017.

**Methodology.** A relational, retrospective, cross-sectional and analytical observational study was conducted during the period from January to March 2017. The sample population consisted of 30 clinical histories of neonates. A non-probabilistic sampling was done for convenience. The instrument was the data collection card and a bivariate analysis was carried out and for the inferential analysis with the Chi square statistical test.

**Results** The maternal determinants that were significantly related to neonatal hypoglycaemia were: maternal age under 15 years or over 35 years ( $p \leq 0.007$ ;) and low APGAR with  $p \leq 0.071$ . Regarding the relationship between maternal-reproductive determinants and neonatal hypoglycaemia, statistical significance was found for the factors: age under 18 years or over 35 years with  $p \leq 0.006$ ; multigesta  $p \leq 0.007$ .

**Conclusions** Statistically significant results were evidenced through the chi square test ( $\chi^2$ ) which allows us to accept the alternative hypothesis and conclude that the maternal factors that are related to neonatal hypoglycemia: Maternal age:  $<15$  years or  $> 35$  years, maternal pathologies associated with pregnancy: arterial hypertension, urinary infection, pre-eclampsia, anemia and placenta previa, cesarean delivery and breech presentation with a statistical significance of ( $P \leq 0.05$ ).

**Key words:** Hypoglycemia, determinants, neonates

## **PRESENTACIÓN**

La hipoglucemia neonatal sigue siendo un problema clínico en el que persisten las controversias sobre la definición, importancia clínica y el manejo clínico más óptimo por ello se ha convertido en uno de los más serios desafíos de salud en el ámbito mundial. Es importante adelantarse a la aparición del problema y debe evaluarse a todos los recién nacidos con riesgo de desarrollarla, es fácil de detectar y tratar y puede ocurrir en recién nacidos sin sintomatología clínica aparente. La hipoglucemia neonatal ocurre generalmente cuando falla el proceso normal de adaptación metabólica después del nacimiento<sup>1</sup>. En base a este estudio se buscó establecer los determinantes de riesgo en pacientes neonatos con hipoglicemia neonatal del área de neonatología del servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical. I trimestre en Chanchamayo, 2017; para la cual se estructuró la tesis en los siguientes capítulos:

En el capítulo I, se exhibe el marco teórico, el cual a su vez comprende: los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y las bases conceptuales de las variables implicadas.

En el capítulo II, se evidencia el marco metodológico de la investigación, el cual contiene el tipo de estudio, método de estudio, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, el procesamiento de datos y el análisis e interpretación de los datos.

En el capítulo III, se presentan los resultados de la investigación, con su respectivo análisis e interpretación; además se muestra la discusión de los resultados. Finalmente, se presentan: las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y los anexos.

**Las autoras.**

## ÍNDICE GENERAL DEL CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Resumen	iv
Abstract	v
Presentación.....	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
<b>CAPÍTULO I.</b>	
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
1.1. Aspectos básicos del problema de investigación.....	11
1.2. Formulación del problema de investigación.....	15
1.2.1. Problema general.....	15
1.2.2. Problemas específicos.....	15
1.3. Justificación.....	15
1.4. Propósito.....	18
1.5. Objetivos.....	18
1.5.1. Objetivo general.....	18
1.5.2. Objetivos específicos.....	19
1.6. Hipótesis.....	19
1.6.1. Hipótesis general.....	19
1.6.2. Hipótesis específicos.....	20
1.7. Variables.....	20
1.8. Operacionalización de variables.....	20
1.9. Limitaciones.....	22
<b>CAPITULO II.</b>	
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes de investigación.....	23
2.2. Bases teóricas.....	28
2.2.1. Teoría del déficit de autocuidado (Dorotea Orem) .....	28
2.2.2. Determinantes de la salud (Marc Lalonde).....	30
2.3. Bases conceptuales.....	32
2.3.1. Hipoglicemia neonatal.....	32
2.3.2. Causas de la hipoglicemia.....	32
2.3.3. Clasificación de la hipoglicemia, según duración.....	34
2.3.4. Factores de riesgo de la hipoglicemia.....	35

2.3.5. Signos y síntomas de la hipoglicemia.....	36
2.3.6. Método de la evaluación de la hipoglicemia.....	37
2.4. Definición de términos.....	37
<b>CAPÍTULO III.</b>	
<b>3. ASPECTOS METODOLÓGICOS</b>	
3.1. Ámbito de estudio.....	40
3.2. Población.....	41
3.3. Muestra.....	41
3.4. Tipo de estudio.....	42
3.5. Diseño de investigación.....	43
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	43
3.7. Validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos	44
3.8. Procedimientos de recolección de datos.....	45
3.9. Plan de tabulación y análisis de datos.....	45
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS</b>	
4.1. Resultados descriptivos.....	48
4.2. Comprobación de hipótesis.....	58
4.3. Discusión de resultados.....	60
<b>CONCLUSIONES.....</b>	62
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	64
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....</b>	65
<b>ANEXOS.....</b>	68



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 01.</b> Determinantes neonatales que condicionan a la hipoglicemia neonatal en el Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical-I Trimestre Chanchamayo, 2017.....	48
<b>Tabla 02.</b> Determinantes maternos que condicionan a la hipoglicemia neonatal en el Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical-I Trimestre Chanchamayo, 2017.....	50
<b>Tabla 03.</b> Determinantes reproductivas que determinan la hipoglicemia neonatal en el Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical-I Trimestre Chanchamayo, 2017.....	52
<b>Tabla 04.</b> Factores de riesgo neonatal asociados a hipoglicemia que determinan la hipoglicemia neonatal en el Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical-I Trimestre Chanchamayo, 2017.....	54
<b>Tabla 05.</b> Determinantes de riesgo maternos asociados a hipoglicemia que determinan la hipoglicemia neonatal en el Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical-I Trimestre Chanchamayo, 2017.....	55
<b>Tabla 06.</b> Hipoglicemia neonatal en recién nacidos del Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical-I Trimestre Chanchamayo, 2017.....	57
<b>Tabla 07.</b> Relación entre los determinantes neonatales y la hipoglicemia neonatal en recién nacidos del Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical-I Trimestre Chanchamayo, 2017.....	58
<b>Tabla 08.</b> Relación entre los determinantes maternos-reproductivos y la hipoglicemia neonatal en recién nacidos del Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical-I Trimestre Chanchamayo, 2017.....	59

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 01.</b> Representación gráfica del género biológico de los neonatos en estudio del Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - I Trimestre Chanchamayo, 2017.....	49
<b>Figura 02.</b> Representación gráfica de la edad (en años) de las madres de los recién nacidos del Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - I Trimestre Chanchamayo, 2017..	51

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El período más crucial de la vida humana corresponde a las primeras 24 horas que siguen al nacimiento. En este período la morbilidad y la mortalidad son elevadas, por lo que es necesario prevenir y conocer los factores de riesgo que puedan interferir en su normal desarrollo<sup>2</sup>. Siendo este el tiempo donde se pueden detectar gran parte de los problemas de adaptación que este pueda presentar como alteraciones metabólicas: la hipoglicemia que ocurre con mayor frecuencia en los recién nacidos<sup>3</sup>, especialmente prematuros o pequeños para la edad gestacional o con bajo peso al nacer, los que padecieron asfixia durante el parto o están enfermos y los nacidos de mujeres diabéticas<sup>4</sup>.

Durante el embarazo el feto recibe glucosa en forma continua a través del cordón umbilical. Al nacimiento se suspende la comunicación entre la madre y el producto lo que conlleva una serie de importantes y rápidos cambios en el sistema metabólico. Las enzimas para desdoblar el glucógeno y para sintetizar glucosa experimentan inducción, sin embargo, no funcionan completamente al nacer, como consecuencia los niveles de glucosa disminuyen en las primeras 2 a 3 horas de vida extrauterina<sup>5</sup>. Este período temprano y autolimitado de hipoglucemia no debe considerarse patológico<sup>6</sup>. Es conocido que la hipoglicemia neonatal produce secuelas a largo plazo que comprometen el sistema nervioso central, originan convulsiones y trastornos de la visión y, en último término la muerte. Por lo cual el manejo

de los niveles de glucosa en los primeros días posnatales es de considerable interés como parte de los cuidados del recién nacido<sup>7</sup>.

En este orden de ideas, en los archivos Argentinos de Pediatría<sup>8</sup>, publicaron que dentro de los factores de riesgo para desarrollar hipoglicemia se encuentran prematuridad, hipotermia hijos de madres diabéticas asfixia perinatal, sepsis, medicación materna durante el parto, incompatibilidad Rh, hiperinsulinismo, exanguinotransfusión, policitemia, insuficiencia adrenal, errores innatos del metabolismo, síndromes genéticos, hipo alimentación, drogas maternas (terbutalina, ritodrina, hipoglicemiantes orales, propanolol) infección, macrostomia y mal formaciones cardíacas. Así también, los recién nacidos con retraso de crecimiento intrauterino experimentan problemas médicos bien reconocidos que corresponden a depresión respiratoria (asfixia), hipotermia, hipoglicemia, poliglobulina, déficit del crecimiento a largo plazo, alteraciones del desarrollo neurológico y altas tasas de mortalidad fetal y neonatal.

Gil, Brooks, Pagola, Oramas y González<sup>9</sup> refieren que la hipoglicemia es consecuencia de las condiciones ambientales impuestas en la vida intrauterina, las cuales aseguran inicialmente una exitosa sobrevivencia fetal, y a la vez podrían marcar eventualmente estos efectos adversos a futuro. Según estos autores la hipoglicemia sintomática, prolongada o recurrente causa daño específico del sistema nervioso central y retraso mental, crisis convulsivas recidivantes y efectos sutiles en la personalidad, esto se

caracteriza por atrofia de las circunvoluciones cerebrales, reducción de la mielinización de la sustancia blanca cerebral y atrofia cortical.

La incidencia de la hipoglicemia neonatal estaría aumentando, de la misma forma que aumentan en frecuencia ciertos factores maternos contribuyentes conocidos, que incluyen tanto la alimentación pobre o excesiva, la diabetes, la mayor edad materna, y las malas condiciones económicas. El manejo clínico de los neonatos con riesgo de hipoglicemia también se ha alterado en las últimas décadas, con una mejor identificación de los niños en riesgo, mejores métodos de diagnóstico, y un mayor enfoque en la alimentación temprana y el control de la glucosa. Sin embargo, no hay datos recientes sobre los efectos de estos cambios en la incidencia de la hipoglicemia.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la tasa de hipoglicemia sintomática en neonatos varía en los países desarrollados entre el 1,3 a 3 por 1000 recién nacidos vivos<sup>10</sup>. Sin embargo, puede llegar hasta el 30% en recién nacidos considerados como de “alto riesgo”<sup>11</sup>. En cambio, en América Latina la tasa es mayor (10 a 20 por 1000 recién nacidos vivos), y en el Perú, de acuerdo al reporte epidemiológico del Ministerio de Salud, los casos de hipoglicemia neonatal, se producen en el 8,1% de los recién nacidos grandes para la edad gestacional y el 14,7% de los recién nacidos pequeños para la edad gestacional<sup>12</sup>. Hecho que se suscita en el Instituto Nacional de Salud del Niño, reportó que, la incidencia de hipoglicemia neonatal es variable dependiendo de los criterios diagnósticos y de los métodos de medición utilizados<sup>13</sup>.

Lozano y Rojas<sup>14</sup> señalan que los sobrevivientes de hipoglicemia neonatal sintomática muestran una incidencia del 30% al 50% de deterioro neurológico, 20% de cataratas congénitas sobre todo en prematuros, por desórdenes metabólicos de la galactosemia y déficit de galactoquinasa y 10% de hipoglicemia recurrente. Por otro lado el diagnóstico y tratamiento precoz de la hipoglicemia previene de lesión del sistema nervioso central.

En el Hospital Regional Docente de Medicina Tropical Julio César Demarini Caro, Área de Neonatología del Servicio de Pediatría, uno de los diagnósticos de ingreso más frecuentemente reportado en las historias clínicas y que ha sido en ascenso en los últimos años es de hipoglicemia neonatal. Es así como en los últimos 6 años se evidencio un aumento de los casos de hipoglicemia, tal como los reflejan la Oficina de Estadística, donde se evidencia que para el año 2012-2013 un promedio de ingresos de recién nacidos de 410 de los cuales el 9% (100 neonatos) ingresaron con diagnóstico de hipoglicemia.

Por tal situación expuesta, se propone la presente investigación sobre los determinantes riesgo que ocasionan hipoglicemia neonatal en pacientes que ingresan al Hospital La Merced Área de neonatología del servicio de pediatría en el periodo del 2018, pues es sumamente necesario identificar los determinantes de riesgos relacionado a hipoglicemia y conocer la tasa de morbimortalidad neonatal debido a la problemática ya que servirá como indicador para valorar la calidad de atención en salud del recién nacido, además es importante promover e impulsar políticas, estrategias y acciones de intervención para reducir el impacto de la mortalidad neonatal.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:**

### **1.2.1. Problema general.**

- ¿Cuáles son los determinantes de riesgo en pacientes neonatos con hipoglicemia neonatal en el área de neonatología del servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical – I Trimestre. Chanchamayo 2018?

### **1.2.2. Problemas específicos.**

- ¿Cuáles son los determinantes de riesgo neonatales que condicionan a la hipoglicemia en los neonatos en estudio?
- ¿Cuáles son los determinantes de riesgo maternos que condicionan a la hipoglicemia en los neonatos en estudio?
- ¿Cuáles son los determinantes de riesgo reproductivos que condicionan a la hipoglicemia en los neonatos en estudio?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN.**

La investigación que se plantea, se justifica, por las siguientes razones:

### **Teórica.**

La hipoglicemia neonatal constituye una fuente importante de morbilidad, y discapacidad en general de los neonatos. Por ello, por su afectación de la calidad de vida y por su tratamiento, está asociada a prematuridad, hipotermia hijos de madres diabéticas asfixia perinatal, sepsis, medicación materna durante el parto, incompatibilidad Rh, hiperinsulinismo, exanguinotransfusión, policitemia, insuficiencia adrenal, errores innatos del metabolismo, síndromes genéticos, hipo alimentación, drogas

maternas (terbutalina, ritodrina, hipoglicemiantes orales, propanolol, infección, macrostomia y mal formaciones cardíacas). Así también, los recién nacidos con retraso de crecimiento intrauterino experimentan problemas médicos bien reconocidos que corresponden a depresión respiratoria (asfixia), hipotermia, hipoglicemia, poliglobulina, déficit del crecimiento a largo plazo, alteraciones del desarrollo neurológico y altas tasas de mortalidad fetal y neonatal<sup>15</sup>.

### **Social:**

En base a ello, la presente investigación, busca determinar los factores de riesgo que ocasionan hipoglicemia neonatal en neonatos que ingresan al Hospital Regional Docente de Medicina Tropical ubicado en el Departamento de Junín, Provincia Chanchamayo. Dicho estudio permitirá ampliar los conocimientos de los factores predisponentes más comunes de hipoglicemia y servirá de base para futuras investigaciones, lo cual determinará en una detección temprana y oportuna, así como avances en el tratamiento que contribuyan a establecer nuevas pautas para futuro manejo de la hipoglicemia neonatal en la región.

De esta manera se podrá determinar un diagnóstico temprano que mejore el pronóstico y permita que el tratamiento que contribuya a atenuar las consecuencias de capacidad en la vida cotidiana de los neonatos. Dentro de las consecuencias se puede mencionar que una detección tardía de esta enfermedad trae consigo un posible daño cerebral (encefalopatía)<sup>16</sup>.



## **Práctica**

A pesar de la importancia que está adquiriendo la detección temprana de la hipoglicemia neonatal en el mundo y en América Latina, muchas madres de familia todavía no conocen los hechos básicos de la enfermedad y tienden a ignorar hasta sus más simples síntomas y señales. Teniendo en cuenta cuan necesario es el conocimiento sobre esta patología y la falta de información y; nuestro fin es el de sensibilizar al personal de enfermería y a través de ellos poder llegar a cada neonato - madre y darle la información; charlas necesarias para su detección y prevención a tiempo con la finalidad de evitar mayores discapacidades así como daño cerebral (encefalopatía) y por tanto mejor calidad de vida y tratamiento temprano<sup>17</sup>.

Se ha determinado que la detección inmediata y el tratamiento adecuado de esta patología pueden incrementar la calidad de vida. Por ello, es extremadamente importante educar a las madres de familia, acerca de la importancia de la detección y tratamiento efectivo de la hipoglicemia neonatal.

El papel de la enfermera en los servicios de neonatología, se ha desarrollado a medida que se ha incrementado la necesidad de los cuidados especializados en los neonatos de riesgo. El reconocimiento de la necesidad de ampliar las funciones de enfermería para responder a las demandas de los cuidados de los neonatos con diagnóstico de hipoglicemia ha permitido que esta ocupe un gran espacio en esta especialidad para lograr los objetivos como enfermería optimizando el cuidado del recién nacido.

#### **1.4. PROPÓSITO:**

El propósito de este estudio fué comprender la particularidad de la patología, en el intento de conocer cómo funcionan las causas que la predisponen y la relación entre ellas para causar dicha patología y sus complicaciones.

Es así como se realiza este estudio para determinar la frecuencia del diagnóstico de hipoglicemia y reconocimiento de los riesgos asociados y así establecer pautas tendientes a la prevención, diagnóstico y el tratamiento de los neonatos que presentan dicho trastorno

La presente investigación tiene como finalidad estudiar los determinantes de riesgo que ocasionan hipoglicemia neonatal en neonatos que ingresan al HRDMT ubicado en el Departamento de Junín, Provincia Chanchamayo. Dicho estudio permitió ampliar los conocimientos de los factores predisponentes más comunes de hipoglicemia y sirvió de base para futuras investigaciones, lo cual determinó en una detección temprana y oportuna, así como avances en el tratamiento que contribuyan a establecer nuevas pautas para futuro manejo de la hipoglicemia neonatal en la región.

#### **1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

##### **1.5.1. Objetivo general:**

- Establecer la relación entre las determinantes de riesgo en pacientes neonatos con hipoglicemia neonatal del área de neonatología del servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical-I trimestre en Chanchamayo, 2017.

### **1.5.2. Objetivos específicos:**

- Describir los determinantes de riesgo neonatales que condicionan a la hipoglicemia en los neonatos del área de neonatología del servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - I trimestre en Chanchamayo.
- Identificar los determinantes de riesgo maternos que condicionan a la hipoglicemia en los neonatos del área de neonatología del servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - I trimestre en Chanchamayo.
- Precisar los determinantes de riesgo reproductivos que condicionan a la hipoglicemia en los neonatos del área de neonatología del servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - I trimestre en Chanchamayo.

## **1.6. HIPÓTESIS**

### **1.6.1. Hipótesis general.**

Ho: Las determinantes de riesgo no se relacionan con la hipoglicemia neonatal en el área de neonatología del servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical de la Merced Chanchamayo, 2017.

Ha: Las determinantes de riesgo se relacionan con la hipoglicemia neonatal en el área de neonatología del servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical de la Merced Chanchamayo, 2017.

### 1.6.2. Hipótesis específicas.

Hi<sub>1</sub>: Las determinantes de riesgo neonatales se relacionan significativamente con la hipoglicemia neonatal en el área de neonatología del servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical de la Merced Chanchamayo

Hi<sub>2</sub>: Las determinantes de riesgo maternos se relacionan significativamente en la hipoglicemia neonatal en el área de neonatología del servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical de la Merced Chanchamayo

Hi<sub>3</sub>: Las determinantes de riesgo reproductivos se relacionan significativamente en la hipoglicemia neonatal en el área de neonatología del servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical de la Merced Chanchamayo

### 1.7. VARIABLES

- **Variable independiente:**

Determinantes de riesgo

- **Variable dependiente:**

Hipoglicemia neonatal

### 1.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Dimensión	Indicador	Calificación	Escala de medición
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>				
<b>Hipoglicemia neonatal</b>	Hipoglicemia	Valor de glicemia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Moderada &lt;40mg/dl</li><li>• Severa &lt;30 mg/dl</li></ul>	Ordinal dicotómica

VARIABLE INDEPENDIENTE				
<b>Determinantes de riesgo</b>	<b>Maternos</b>	Edad materna extrema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 18 años</li> <li>• 18 a 35 años</li> <li>• &gt;35 años</li> </ul>	Numérica continua
		Escolaridad materna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analfabeta</li> <li>• Primaria</li> <li>• Secundaria</li> <li>• Superior</li> </ul>	Ordinal politómica
		Número de gestación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2-3</li> <li>• ≥ 4</li> </ul>	Numérica continua
		Tipo de parto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eutócico</li> <li>• Cesárea</li> </ul>	Nominal politómica
		Diabetes gestacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Nominal Dicotómica
		Macrosomía fetal		
		Hipertensión gestacional		
		Diabetes tipo II		
		Retardo en la primera alimentación del recién nacido		
	<b>Neonatales</b>	Prematuridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Nominal Dicotómica
		Tipo de parto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eutócico</li> <li>• Distócico</li> </ul>	Nominal Dicotómica
		Embarazo múltiple	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Nominal Dicotómica
		Ictericia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Nominal Dicotómica
		Sepsis neonatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Nominal Dicotómica
	<b>Reproductivas</b>	Gestas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	
		Paridad		
		Números de controles prenatales		
		Edad gestacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A termino</li> <li>• Post termino</li> </ul>	Nominal Dicotómica

<b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>			
<b>Del recién nacido</b>	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>	Nominal dicotómica
	Apgar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Depresión moderada</li> <li>• Depresión severa</li> </ul>	Nominal politómica

### **1.9. LIMITACIONES.**

En el presente estudio se tuvo limitación, con respecto al proceso de recolección de datos, pues demando mayor tiempo de lo requerido debido a que no se tuvo disposición de las historias clínicas.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de investigación.

##### Antecedentes internacionales.

En Colombia (2017), Berttolotto Cepeda A., Vargas Vaca Y., Guzmán Cruz P., Murillo Casas A., Muñoz Peña L.<sup>18</sup> realizaron un estudio titulado “Factores asociados a hipoglucemia neonatal transitoria en recién nacidos sanos, en el Hospital Universitario San Ignacio, estudio de casos y controles”, con el objetivo de determinar factores de riesgo asociados a hipoglucemia neonatal transitoria en recién nacidos sanos. Estudio de casos y controles anidados en una cohorte retrospectiva. Análisis de regresión logística. Los resultados fueron que se evaluaron las variables de interés reportadas en la literatura en 40 casos y 40 controles. Se encontró como factor protector aislado para hipoglucemia el contacto piel a piel, que fue menor en los recién nacidos por cesárea; sin embargo, en el modelo de regresión logística, solamente el requerir fórmula láctea, por ineficaz lactancia materna, mostró ser un factor de riesgo para esta enfermedad (OR = 9). El cual llegó a la conclusión que la ineficiente lactancia materna exclusiva es el mayor factor de riesgo para hipoglucemia neonatal transitoria en recién nacidos a término sanos, lo que ocasiona un aumento en el uso de fórmula láctea. Este antecedente de investigación aportó en la elaboración del marco teórico.

En Paraguay (2016), Chantal Marie Real Aparicio, Patricia Arias Yrazusta<sup>19</sup> realizaron un estudio titulado “Factores de riesgo asociados a la hipoglicemia en neonatos de riesgo” cuyo objetivo fue describir los valores de glicemia capilar de los recién nacidos de riesgo y determinar los factores de riesgo de hipoglicemia de los neonatos de riesgo del Hospital Nacional. Se midió la glicemia capilar con glucómetro digital en los RN de riesgo Hospital Nacional (Itauguá, Paraguay) entre mayo 2015 y febrero 2016. Para determinar los factores de riesgo se aplicó luego un diseño de casos (RN con hipoglicemia) y controles (RN sin hipoglicemia). Las variables independientes fueron las patologías asociadas del RN, prematuridad, restricción del crecimiento intrauterino, parto por cesárea, sexo del RN, hipertensión arterial y diabetes gestacional. Se incluyeron 76 RN, 56,6% del sexo masculino, con edad gestacional media  $36 \pm 3$  semanas, con mediana de peso 2.569 g, nacidos por cesárea en 68,4%. Se encontraron 25 RN con hipoglicemia  $<47$  mg/dL (casos) y 51 sin hipoglicemia (controles). Los factores de riesgo estadísticamente significativos asociados a la hipoglicemia neonatal fueron la prematuridad y la presencia de patologías asociadas: dificultad respiratoria, sepsis y asfixia perinatal. Se halló considerable correlación entre glicemia capilar y glicemia plasmática ( $r +0,6$ ).

Los factores de riesgo estadísticamente significativos asociados a la hipoglicemia neonatal fueron la presencia de patologías asociadas (dificultad respiratoria, sepsis y asfixia perinatal) y la prematuridad. La correlación entre la glicemia capilar y la plasmática fue considerable



( $r=0,6$ ). Este antecedente de investigación sirvió para describir la problemática y la justificación del problema.

### **Antecedentes nacionales.**

En Lima (2015), Figueroa Vidarte P.<sup>20</sup> realizó un estudio titulado “Factores de riesgo asociados en casos de hipoglicemia neonatal en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú. Enero-Diciembre 2015”, cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo neonatales como maternos, que conllevan a hipoglicemia neonatal. Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo a una población de 69 recién nacidos con glucosa  $\leq 40$ mg/dl. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas. Se recolectó la información mediante una ficha elaborada para tal fin. Como valor para diagnosticar hipoglicemia se tomó todo aquel  $\leq 40$ mg/dl, tomado a las 2 horas de nacidos como glucosa sérica. Para determinar la asociación de factores de riesgo neonatales y maternos presentes en los casos de hipoglicemia neonatal se utilizó chi-cuadrado. Los resultados fueron de los factores maternos se encontró: 10.1% diabetes gestacional, 8.7% diabetes mellitus, 11.6% hipertensión arterial durante del embarazo, 69.6% ayuno materno ( $p=0.009<0.05$ ) y 11.6% pre eclampsia ( $p=0.048<0.05$ ). De los factores fetales: 13% pre término, 87% a término, no se encontraron casos de post término asociados a hipoglicemia, 13% pequeños para la edad gestacional, 58% adecuado para edad gestacional ( $p=0.001<0.05$ ), 29% grande para la edad gestacional ( $p=0.012<0.05$ ), 29% policitemia, 1.4% sepsis neonatal, 15.9% síndrome de distress respiratorio, no se encontraron casos de retraso de crecimiento intrauterino asociados a hipoglicemia, 5.8% líquido

amniótico meconial, 73.9% alimentación tardía. Este antecedente de investigación ayudo en la elaboración del marco teórico de factores relacionados a hipoglicemia.

En Lima (2015), Injante Bustamante R.<sup>21</sup> realizó un estudio titulado “Prevalencia y factores de riesgo asociados a recién nacidos macrosómicos con hipoglucemia en el Hospital San José, 2013-2015”, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados a hipoglucemia en recién nacidos macrosómicos en el Servicio de Neonatología en el Hospital San José, periodo 2013-2015. Estudio de casos y controles en una población de 200 recién nacidos macrosómicos quienes fueron elegidos según criterios de inclusión y exclusión establecidos y distribuidos en dos grupos: con o sin hipoglucemia neonatal. Los resultados fueron que el análisis estadístico sobre las variables en estudio fue hipertensión arterial materna (OR: 11.52;  $p=0.0014$ ), antecedente de macrosomía (OR: 9.51;  $p=0.032$ ), diabetes gestacional (OR: 9.33;  $p=0.0019$ ), edad gestacional postérmino (OR: 3.42;  $p=0.038$ ), edad materna avanzada (OR: 3.27;  $p=0.0067$ ), IMC elevado (OR: 2.95;  $p=0.0034$ ), ganancia de peso excesiva (OR: 1.96;  $p=0.045$ ) y sexo masculino (OR: 1.73;  $p=0.045$ ). Se concluyó que la prevalencia fue del 11.6%. Todos los factores de riesgo estudiados tuvieron asociación y en los que se encontró mayor asociación fue hipertensión arterial materna, edad gestacional postérmino y diabetes mellitus gestacional. Este estudio sirvió de base para la realización del instrumento del estudio.

En Lima (2014), Huerta Rojas A.<sup>22</sup> realizó un estudio titulado “Factores que motivan la internación del recién nacido en la unidad de neonatología en el Hospital de Ventanilla 2014”, cuyo objetivo fue determinar los factores que motivan la internación en el servicio de neonatología en el Hospital de Ventanilla 2014. Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, de los registros de internación del área de neonatología, para ello se revisó la historia clínica electrónica de cada uno de los pacientes como expediente de la institución, se realizó y se aplicó un formulario destinado a obtener información de los factores prenatales, perinatales, posnatales que motivaron la internación de los niños en el área de neonatología. Los resultados fueron que la prevalencia de ingresos en el área de neonatología fue del 24.44%, factores que motivaron la hospitalización fueron los siguientes: Pretérminos 69.89%, peso bajo inferior a 2500g el 46.8%, infecciones de vías urinarias de madre (40%), trastornos hipertensivos durante la gestación 11.5%, hijos de madres con edades extremas (31.1%), hijos de madres con un nivel de instrucción por debajo del superior (84.8%), deficiente control prenatal el 22.37%, estuvo presente la hipoglicemia en el 86.4%. El 64.7% de niños nacieron por cesárea, RCIU presentaron el 14.6%, Alteración en el ILA el 11.9% y el 6.10% de recién nacidos hospitalizados presentaron alguna mal formación. El área al que ingresaron con mayor frecuencia los neonatos fue la unidad de cuidados intermedios con el 43.1%. El 8.5%, ingreso por sepsis y el 72,9% por ictericia. Este antecedente aportó al estudio el marco teórico.

## **Antecedentes locales.**

En Huánuco (2014), Escobar Rubio L.<sup>23</sup> realizó un estudio titulado “Factores determinantes que condicionan el Bajo peso en recién nacidos del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2014”; cuyo objetivo fue determinar los factores determinantes que condicionan el bajo peso en los recién nacidos. Estudio observacional de tipo transversal con 289 madres y sus neonatos a término atendidos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, durante el periodo 2014. Se utilizó fichas de recolección de los datos. En el análisis inferencial se utilizó la Prueba de Chi Cuadrada de independencia. Los resultados fueron que el 50,2% (145 recién nacido) tuvieron bajo peso al nacer y los factores determinantes asociados significativamente fueron: edad menor a 18 ó mayor a 35 años ( $p \leq 0,000$ ), lugar de procedencia rural ( $p \leq 0,000$ ), grado de instrucción bajo ( $p \leq 0,000$ ), ocupación ama de casa ( $p \leq 0,000$ ), talla menor de 150 cm ( $p \leq 0,000$ ), bajo ganancia de peso ( $p \leq 0,000$ ), antecedentes personales ( $p \leq 0,000$ ), complicaciones del embarazo actual ( $p \leq 0,000$ ), multigesta ( $p \leq 0,000$ ), primiparidad ( $p \leq 0,000$ ), altura uterina baja ( $p \leq 0,000$ ), antecedentes de bajo peso ( $p \leq 0,000$ ), complicaciones en embarazos anteriores ( $p \leq 0,000$ ), consumo de cigarrillos ( $p \leq 0,000$ ), bebidas alcohólicas ( $p \leq 0,000$ ) y drogas ( $p \leq 0,000$ ). Este estudio sirvió para la elaboración del marco teórico y la realización del instrumento.

## **2.2. Bases teóricas.**

### **2.2.1. Teoría de déficit de autocuidado (Dorothea Orem)**

La teoría déficit de autocuidado de Dorothea Orem<sup>24</sup> consta de tres subteorías relacionadas entre sí: la del autocuidado, la del déficit de

autocuidado y la de los sistemas de enfermería. La teoría de déficit de autocuidado es el núcleo del modelo de Orem, que establece que las personas están sujetas a las limitaciones relacionadas o derivadas de su salud, por tanto, en su necesidad de acciones de autocuidado identifica como autocuidado universal a las acciones que satisfacen las necesidades básicas humanas, y en situaciones de alteración de la salud aquellas que se requieren en la eventualidad de sufrir una enfermedad o lesión.

La teoría de los sistemas de enfermería sustenta que ante la existencia de déficit de autocuidado, los enfermeros pueden compensarlo por medio de los sistemas, formados por enfermeras mediante el ejercicio de su actividad, para personas con limitaciones derivadas o asociadas a su salud en el autocuidado o en el cuidado dependiente. La teoría de los sistemas se organiza según la relación entre la acción del paciente y la de la enfermera, de la siguiente manera: el sistema completamente compensador realizado cuando el individuo no puede realizar ninguna actividad de autocuidado este implica una dependencia total, el sistema parcialmente compensador realizado cuando el individuo presenta algunas necesidades de autocuidado por parte de la enfermera por motivos de limitación o incapacidad, por tanto el paciente y la enfermera interactúan y por ultimo al sistema de apoyo: cuando el individuo necesita orientación y enseñanza para llevar a cabo el autocuidado.

Estos sistemas de cuidado<sup>25</sup> se deben individualizar y concretar en cada paciente, para ayudar al proceso de determinación de las intervenciones y actividades específicas, así como para la evaluación de los resultados de la aplicación de estos sistemas, el uso de la clasificación taxonómica de NIC y NOC<sup>26</sup>.

Esta teoría está relacionada con la investigación ya que tiene relación con la variable hipoglicemia, enfocada en la teoría de los sistemas de enfermería específicamente en el sistema de compensación total, puesto que los neonatos debido a su edad y condición de salud crítica producida por la inmadurez funcional de parte de sus sistemas del organismo no le permite por sí mismo satisfacer sus necesidades básicas para mejorar su salud y conservar la vida.

### **2.2.2. Determinantes de la salud (Marc Lalonde)**

Lalonde<sup>27</sup> pone énfasis en un modelo de causalidad de las enfermedades denominado “Campo de la Salud”, en el que plantea el análisis integral de la multicausalidad, presentándola como una cadena de hechos, no solo asociación causal entre diversos factores y la enfermedad, sino también seleccionar medidas adecuadas que mejoren la salud de la población. Se apartó de los conceptos biologists y reconoció otros factores importantes en los problemas de salud, se puede decir que las condiciones de salud dependen de cuatro conjuntos de factores: La biología humana (incluye todos los hechos relacionados con la salud, tanto física

como mental, que se manifiestan en el organismo como consecuencia de los componentes biológicos fundamentales del ser humano), los estilos de vida y conductas de salud (el ser humano se expone voluntariamente a estos factores y puede ejercer sobre ellos un control o un uso adecuado), el medio ambiente (aquellos factores que son externos al cuerpo humano y sobre los cuales la persona tiene poco o ningún control) y la atención en salud.

Estos conjuntos de determinantes de la salud no son disjuntos, es más, a veces es difícil separarlos y asignarlos a un único grupo, de hecho suelen estar interrelacionados. El modelo de Lalonde supone relaciones causales en las que varias causas pueden producir varios efectos simultáneamente, aunque ninguna por si sola es suficiente para originar un determinado efecto; es decir, se establece el tránsito de un modelo causal determinístico a un modelo causal probabilístico que pretende ser integrador, al tratar de incluir todos los determinantes conocidos de la salud.

Este modelo nace del reconocimiento de que el enfermarse o el tener una vida saludable no dependen únicamente de aspectos físicos o genéticos, sino que son influenciados por las relaciones sociales y económicas que generan formas de acceso a la alimentación, a la educación, al trabajo, y a un ambiente adecuado, entre otros aspectos fundamentales para la salud y la calidad de vida.

El modelo de la causalidad es transcendental para la epidemiología contemporánea, asimismo está relacionada con la investigación con las variables determinantes de riesgo, enfocada a la presencia de factores que originarían hipoglicemia neonatal, los cuales serán estudiados específicamente.

## **2.3. Bases conceptuales.**

### **2.3.1. Hipoglicemia neonatal.**

La hipoglicemia neonatal (bajo nivel de "azúcar" en sangre) se caracteriza por un nivel de glicemia sérica de menor o igual a 40mg/dl e neonatos a término o pretérmino<sup>28</sup>, se debe tener especial consideración los factores de riesgo involucrados y el sistema empleado para medir la glucosa en sangre, y que este valor es referido para las primeras 12 horas de vida, posterior a las siguientes 12 horas, el valor debe estar por encima de 45 para dejar de considerarse hipoglicemia<sup>29</sup>.

Los valores de glicemia descienden normalmente en la primera hora de vida a 32 mg/dl ascendiendo luego entre las dos y las 3 horas de vida a 36 mg/dl manteniendo niveles superiores posteriormente.

### **2.3.2. Causas de la hipoglicemia.**

La etiología más frecuente de hipoglicemia en el recién nacido está de manera general asociada a incremento de la utilización de glucosa, a un aporte inadecuado de glucosa endógeno o exógeno o a una combinación de ambos<sup>30</sup>.



## 1. Incremento de la utilización periférica de la glucosa.

La causa más común de exceso de utilización de glucosa en el período neonatal es el hiperinsulinismo.

**a) Hiperinsulinismo transitorio:** una de las causas frecuentes de hipoglucemia en el recién nacido ligada a hiperinsulinismo fetal es el hijo de madre diabética mal controlada. En estos niños la hipoglucemia frecuentemente se produce a las 4-6 horas después del nacimiento, aunque la existencia de otras complicaciones asociadas puede modificar el momento de la aparición de la hipoglucemia.

**b) Hiperinsulinismo persistente.** Alteraciones primarias de las células beta del páncreas: puede provocar un hiperinsulinismo neonatal persistente (nesidioblastosis, adenoma de células beta, hiperplasia de células beta). En los primeros días de vida es indistinguible del hiperinsulinismo de los hijos de madre diabética, pero la persistencia de la hipoglucemia a partir del 3-5 días sugiere una forma de este tipo.

## 2. Insuficiente aporte de glucosa endógeno o exógeno.

En estas situaciones la hipoglucemia se produce por bajos niveles de glucosa en sangre, por déficit de aporte enteral o parenteral o inadecuada conversión a glucosa por poca disponibilidad de los precursores neoglucogénicos, reducida actividad de las enzimas que intervienen en la glicogenolisis y gluconeogénesis o disminuida respuesta de las hormonas contrarreguladoras.

La prematuridad y el retraso de crecimiento intrauterino son situaciones de riesgo asociadas a un incremento de la frecuencia de hipoglucemia, demostrando la dificultad de estos niños de adaptarse a la vida extrauterina por tener unos depósitos de glucógeno deficientes. La hipoglucemia se presenta en más de un 15 % de los niños pretérminos en las primeras horas de vida; hay un aumento de incidencia también en el grupo de retraso de crecimiento intrauterino. Este grupo de niños no solo tienen disminuidos los depósitos de glucógeno sino también alterada la gluconeogénesis, durante las primeras 24 horas de vida se encuentran niveles plasmáticos elevados de precursores neoglucogénicos, en especial alanina y concentraciones plasmáticas menores de acetato y beta-hidroxibutirato.

### **2.3.3. Clasificación de la hipoglicemia, según duración.**

- **Hipoglicemia neonatal transitoria:** Es aquella que se autolimita durante los primeros siete días de vida posterior al parto, como consecuencia de una reserva energética limitada, por excesivo consumo periférico, agotamiento precoz de las reservas energéticas e inmadurez del sistema hipotálamo-hipofisiario, responsable de la secreción de hormonas de contraregulación. Como consecuencia de cambios en el metabolismo intrauterino o luego del nacimiento.
- **Hipoglicemia neonatal persistente:** Es aquella que va más allá de los primeros siete días y, por lo general, está relacionada

con problemas metabólicos intrínsecos diversos del recién nacido.

#### 2.3.4. Factores de riesgo de la hipoglicemia neonatal<sup>31</sup>.

<b>Prenatales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diabetes Mellitus materna, insulino dependiente o gestacional.</li> <li>▪ Hipertensión inducida por el embarazo.</li> <li>▪ Obesidad materna.</li> <li>▪ Infusiones de glucosa rápidas o en grandes volúmenes antes o durante el parto a razón de &gt;6g/hora (&gt;120 ml/h de dextrosa al 5%)</li> <li>▪ Tratamiento materno con tocolíticos (fenoterol, salbutamol)</li> <li>▪ Terapia materna con betabloqueadores beta (propranolol)</li> </ul>
<b>Neonatales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bajo peso al nacer</li> <li>▪ Pretérmino.</li> <li>▪ Postérmino</li> <li>▪ Recién nacido pequeño para su edad gestacional (PEG) o recién nacido grande para su edad gestacional (GEG).</li> <li>▪ Feto grande para la edad gestacional o macrosomía.</li> <li>▪ Enfermedad hemolítica del recién nacido.</li> <li>▪ Depresión al nacer, sufrimiento fetal.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retardo del crecimiento intrauterino.</li> <li>▪ Neonato enfermo: sepsis, síndrome de dificultad respiratoria.</li> <li>▪ Policitemia.</li> <li>▪ Iatrogénicas: reducción de la alimentación con cantidades inadecuadas de glucosa intravenosa.</li> <li>▪ Encefalopatía hipóxico – isquémica</li> <li>▪ Hipotermia</li> <li>▪ Defectos en el metabolismo de carbohidratos (intolerancia a la fructosa, galactosemia, enfermedad de depósito de glucógeno)</li> <li>▪ Enfermedad de Rhesus</li> </ul>
--	--

### **2.3.5. Signos y síntomas de la hipoglicemia.**

Muchos recién nacidos permanecen asintomáticos. Se ocasionan por dos mecanismos:

1. La activación del sistema nervioso autónomo por liberación de las catecolaminas, como principal hormona contrarreguladora.
2. Depravación de glucosa al cerebro, con alteración progresiva de la función neurológica y de falta de energía a diferentes órganos.

Los síntomas clásicos incluyen dificultad en la alimentación, irritabilidad, letargia, hipotonía, llanto anormal, temblor, hipotermia, respiración irregular o quejido, apnea, cianosis, taquicardia o bradicardia y convulsiones. El coma y las convulsiones se pueden

producir por niveles bajos prolongados de glucosa (< 10 mg/dl) o hipoglicemia repetitiva. No es fácil su reversión con la administración de glucosa.

La hipoglucemia prolongada o grave causa signos tanto adrenérgicos como neuroglucopénicos. Los signos adrenérgicos consisten en diaforesis, taquicardia, letargo o debilidad y temblores. Los signos neuroglucopénicos son convulsiones, coma, episodios cianóticos, apnea, bradicardia o dificultad respiratoria e hipotermia. Puede haber apatía, escasa alimentación, hipotonía y taquipnea.

#### **2.3.6. Método de evaluación de la hipoglicemia.**

Las tiras reactivas son fáciles de utilizar, presentan un adecuado costo y menor molestia al paciente, pero errores con valores de glicemia bajos y relacionados al operador.

Se han encontrado diferencias entre la glicemia capilar (10%-20% menor), la glicemia en sangre total (10-15% menor) y la glicemia plasmática venosa (valor de referencia o patrón oro).

#### **2.4. Definición de términos operacionales.**

- **Neonato.** Se llama neonato al bebé recién nacido, que es un bebé que tiene 28 días o menos, contados desde el día de su nacimiento, ya sea que haya sido por parto natural o por cesárea. La palabra se aplica tanto a aquellos bebés nacidos antes de tiempo, en tiempo y forma o pasados los nueve meses de embarazo.
- **Neonato pretérmino:** Nacido antes de las 37 semanas de gestación.

- **Pequeño para la edad gestacional (PEG):** Peso al nacer por debajo del 10.º percentil para los lactantes de la misma edad gestacional en la misma población.
- **Peso muy bajo al nacer:** Peso al nacer menor de 1.500 gramos.
- **Hipoglicemia.** Se define como concentración de glucosa sanguínea en las primeras 72 horas de vida por debajo de 40 mg/dl en niños a término y prematuros. Según Salinas (2004) la hipoglicemia es el trastorno metabólico más frecuente y precoz en los recién nacidos relacionado con el metabolismo de los carbohidratos puesto que, durante el período neonatal existe un momento de transición entre el aporte constante de glucosa, provista por la circulación materna placentaria y la homeostasis independiente de los carbohidratos, por lo que cualquier falla en los sistemas regulatorios podrían resultar en hipoglicemia.
- **Hipoglicemia neonatal.** Nivel de glucosa sanguínea menor de 47 mg/dl, independiente del peso y la edad gestacional, acompañado de síntomas o no. Puede ser transitoria o persistente (duración mayor de 7 días).
- **Factores.** Son aquellos elementos que pueden condicionar una situación, volviéndose los causantes de la evolución o transformación de los hechos. Un factor es lo que contribuye a que se obtengan determinados resultados al caer sobre él la responsabilidad de la variación o de los cambios.

- **Determinantes de riesgo.** Conjunto de factores personales, sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de los individuos.
- **Área neonatal:** Es la sección del hospital que se encarga de la asistencia y cuidado del neonato o recién nacido. Incluye la asistencia en el momento del parto, la atención de los recién nacidos que están con sus madres en la maternidad y la de aquellos neonatos enfermos que necesitan cuidados médicos.

## **CAPÍTULO III**

### **3. ASPECTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El presente estudio se llevó a cabo en el Hospital Regional Docente de Medicina Tropical Julio César Demarini Caro, ubicado en el sector de Pampa del Carmen, en la Merced, Provincia de Chanchamayo de la Región Junín.

Establecimiento de salud nivel II-1, con una capacidad de más de 112 camas, 20 consultorios médicos y 16 consultorios no médicos, además de tres quirófanos y una sala de partos.

Brinda los servicios de anatomía patológica, UCI general, atención integral, emergencia, hospitalización, diagnóstico por imágenes, laboratorio, enfermedades tropicales, cocina, campo de recreación para personal asistencial – pacientes y enfermedades tropicales de la zona.

El servicio de neonatología fue creado en el año 2009, a raíz de la demanda de neonatos hospitalizados con diversos diagnósticos, cuenta con 10 cunas, 4 incubadoras y 1 servocuna: en el cual laboran 5 enfermeras tanto para el servicio de Pediatría conjuntamente con Neonatología.

El estudio del presente trabajo de investigación se realizó en el área de Neonatología del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical de la Merced, Chanchamayo.



### 3.2. POBLACIÓN:

Estuvo conformada en total por 30 historias clínicas de neonatos hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical de la Merced, Chanchamayo.

#### **Características de la población:**

**Criterios de Inclusión.** Se incluyeron en el estudio:

- Historia clínicas de los recién nacidos a término o posttérmino que ingresaron al Servicio de Neonatología con diagnóstico de hipoglicemia neonatal.
- Historia clínicas de los recién nacidos menores de 28 días de vida con cifra de glicemia menor a 40 mg/dl.
- Historia clínicas de los recién nacido que presentaron como antecedente alguno de los factores de riesgo.
- Historia clínicas de los recién nacidos que las madres aceptaron participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado.

### 3.3. MUESTRA

- **Unidad de análisis.** Historias clínicas de los neonatos hospitalizados con el diagnóstico de hipoglicemia neonatal durante el primer trimestre del año 2017 del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical de la Merced Chanchamayo.
- **Unidad de muestreo.** Lo mismo que la unidad de análisis
- **Marco muestral.** Estuvo conformado por una lista padrón del registro de recién nacidos hospitalizados en el Servicio de Neonatología del

Hospital Regional Docente de Medicina Tropical de Medicina Tropical de la Merced Chanchamayo.

- **Tamaño muestral.** Debido a que la población fue pequeña, se decidió trabajar con la totalidad de la muestra en estudio, por lo tanto, se contó con una población muestral de 30 historias clínicas de los neonatos hospitalizados.
- **Tipo de muestreo.** Muestreo no probabilístico por conveniencia, según los criterios de inclusión.

### 3.4. TIPO DE ESTUDIO

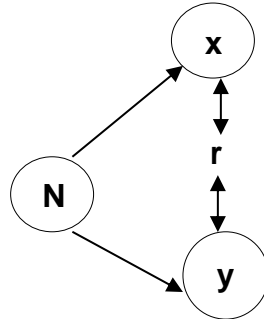
La presente investigación correspondió al siguiente tipo de estudio:

- Según la intervención del investigador, el presente estudio fue de tipo **correlacional** (se buscó relacionar las dos variables en estudio o dependencia entre ellas) de índole **observacional**, (no existió intervención por parte nuestra), y solo buscamos medir el fenómeno de acuerdo a la ocurrencia de los hechos.
- Según el tiempo de estudio, fue **retrospectivo** debido a que los datos no fueron recolectados a propósito de la investigación, sino que serán transcritos de las historias clínicas de los neonatos que han sido hospitalizados, lo cual corresponde a fuentes secundarias.
- Según la cantidad de medición de las variables, fue **transversal**, porque las variables en estudio fueron medidas en un determinado momento y en una sola unidad de tiempo.

### 3.5. DISEÑO DEL INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación fue **correlacional**, como se muestra a continuación:

**DIAGRAMA:**



**DONDE:**

**N** = Población muestral

**X** = Variable independiente.

**Y** = Variable dependiente.

**r** = Relación que existe entre ambas variables.

### 3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

#### 3.6.1. Técnicas:

Las técnicas de recolección de datos que fueron utilizadas en nuestra investigación son los siguientes:

- **La documentación:** Que consiste en el copiado del registro de datos de las historias clínicas, con la finalidad de obtener informaciones referentes a su objeto de investigación.

#### 3.6.2. Instrumentos de recolección de datos.

Los instrumentos son los medios que utiliza una determinada técnica para la verificación muestral, estas fueron:

- **Ficha de recolección de datos (Anexo 01).** Esta ficha consta de 27 ítems en la cual se describen los factores neonatales y factores maternos, antecedentes familiares, factores de riesgo

neonatal asociados a hipoglicemia y factores de riesgo maternos asociados a hipoglicemia.

### **3.7. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

En el presente estudio todos los instrumentos de recolección de datos fueron sometidos a una validez y confiabilidad, tal como se muestra a continuación:

**Validación racional:** se revisarán exhaustivamente los antecedentes de investigaciones próximos o similares al estudio desarrollado. Para así poder contar con los reactivos pertinentes adaptados a nuestro contexto de estudio.

**Validación por juicio de expertos:** dicha validez se realizó a través de juicio de expertos, ello permitió constatar si los contenidos de los instrumentos son coherentes con la relación entre las preguntas (ítems) del instrumento y las variables (con sus dimensiones) planteadas en nuestros instrumentos de recolección de datos. En el presente estudio se contó con 3 jueces expertos:

- DR. ALVAREZ SACIO, HECTOR.

Médico Jefe del Servicio de Pediatría y Neonatología del HRMT JCDC

- LIC ENF ALMONACID ORIHUELA, ROSARIO SABINA.

Enfermera Especialista en Cuidados Neonatales del HRMT JCDC

- LIC. ENF. SOLIS RIVAS, NANCY.

Enfermera Especialista en salud del Niño del HRMT JCDC

**Confiabilidad del instrumento:** este tipo de validez, se realizó mediante la aplicación de un piloto; en donde se identificarán posibles dificultades en la comprensión, ambigüedad de las preguntas y el control del tiempo necesario para cada instrumento; esta pequeña prueba se realizó en otra muestra similar a la muestra en estudio. Todo ello con la finalidad de elaborar una base de datos para determinar la confiabilidad mediante el Alpha de Crombach.

### **3.8. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

Para obtener la información de la presente investigación se solicitó la autorización respectiva del Director del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical Julio César Demarini Caro de Chanchamayo, a quien se le emitió la documentación respectiva donde se solicitó el permiso para poder revisar las historias clínicas, luego se solicitó permiso al Jefe de Admisión para la búsqueda y revisión de dichas historias clínicas. También se le dio a conocer el cronograma de actividades desde la recolección de datos hasta el procesamiento de la información.

Para la recolección de datos, se capacitó a dos encuestadores independientes con estudios profesionales, quienes aplicaron los instrumentos, los cuales fueron previamente informados sobre el manejo de la información, en completo anonimato y se realizó el llenado correcto de las fichas de recolección de datos.

### **3.9. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.**

#### **3.9.1. Plan de tabulación.**

Se plantearon las siguientes fases:

- ✓ **Revisión de los datos:** Donde se examinó en forma crítica cada uno de los formularios que se utilizaron y control de calidad de los datos a fin de hacer las correcciones necesarias.
- ✓ **Codificación de los datos:** Se realizó la codificación en la etapa de recolección de datos, transformándose en códigos numéricos de acuerdo a las respuestas esperadas en los formularios respectivos, según las variables del estudio.
- ✓ **Clasificación de los datos:** Se realizó de acuerdo a las variables de forma categórica, numérica y ordinal.
- ✓ **Presentación de datos:** Se presentó los datos en tablas académicas y en figuras de las variables en estudio.

### 3.9.2. Análisis de datos:

**Análisis descriptivo:** Se detalló las características de cada una de las variables, de acuerdo al tipo de variable con que se trabajará (categórica o numérica); se tuvo en cuenta las medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas y de frecuencias para las variables categóricas. Se empleó figuras, para facilitar la comprensión, en cada caso se trató de que el estímulo visual sea simple, resaltante y fácilmente comprensible. Categorizamos las variables dependientes (en ordinales politómicas) solo para el análisis descriptivo, ya que para el análisis inferencial se empleó las escalas en su naturaleza primigenia.

**Análisis inferencial:** Para la comprobación de la hipótesis de investigación, se tuvo que tomar varias consideraciones, ya que se

medió el grado de correlación entre las dos variables. Se empleó la prueba estadística de Chi cuadrada. Se aplicó una prueba en la significancia estadística se considerará el valor  $p \leq$  de 0.05, y para el procesamiento de los datos se llevó a cabo con el paquete estadístico SPSS versión 22.0 para Windows.

### CAPÍTULO III

#### 4. RESULTADOS

##### 4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVOS.

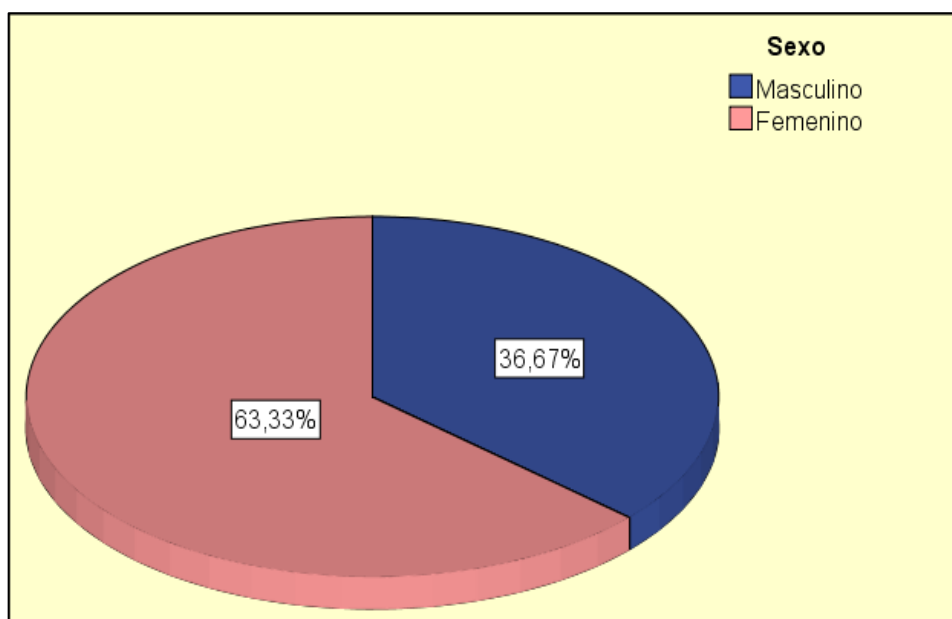
**Tabla 01. Determinantes neonatales que condicionan a la hipoglicemia neonatal en el Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - II Trimestre Chanchamayo, 2017.**

DETERMINANTES NEONATALES	(n=30)	
	N°	%
<b>Género biológico:</b>		
Masculino	11	36,7
Femenino	19	63,3
<b>Apgar al minuto:</b>		
5	01	3,3
7	04	13,3
8	05	16,7
9	20	66,7
<b>Apgar a los 5 minutos:</b>		
8	02	6,7
9	04	13,3
10	24	80,0
<b>Peso/edad:</b>		
Pequeño para la edad gestacional	02	6,7
Adecuado para la edad gestacional	27	90,0
Grande para la edad gestacional	01	3,3
<b>Malformación congénita:</b>		
Si	02	6,7
No	28	93,3

**Fuente:** Ficha de recolección de datos (Anexo 01)



**Figura 01. Representación gráfica del género biológico de los neonatos en estudio del Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - II Trimestre Chanchamayo, 2017.**



En relación al género de los neonatos en estudio, se pudo apreciar que, el 63,3% (19) fueron de género femenino; mientras que el 36,7% (11) fueron de género masculino.

En cuanto al APGAR al minuto de los neonatos en estudio, se evidencio que, el 33,3% (05) presentaron APGAR bajo, y a los cinco minutos todos presentaron un APGAR normal de 8 a 10.

Al evaluar el peso al nacer en los neonatos en estudio, se pudo apreciar que el 90,0% (27) presentaron (peso adecuado para la edad gestacional), el 6,7% (0) fueron pequeños para la edad gestacional y solo el 3,3% (1) fueron grandes para la edad gestacional.

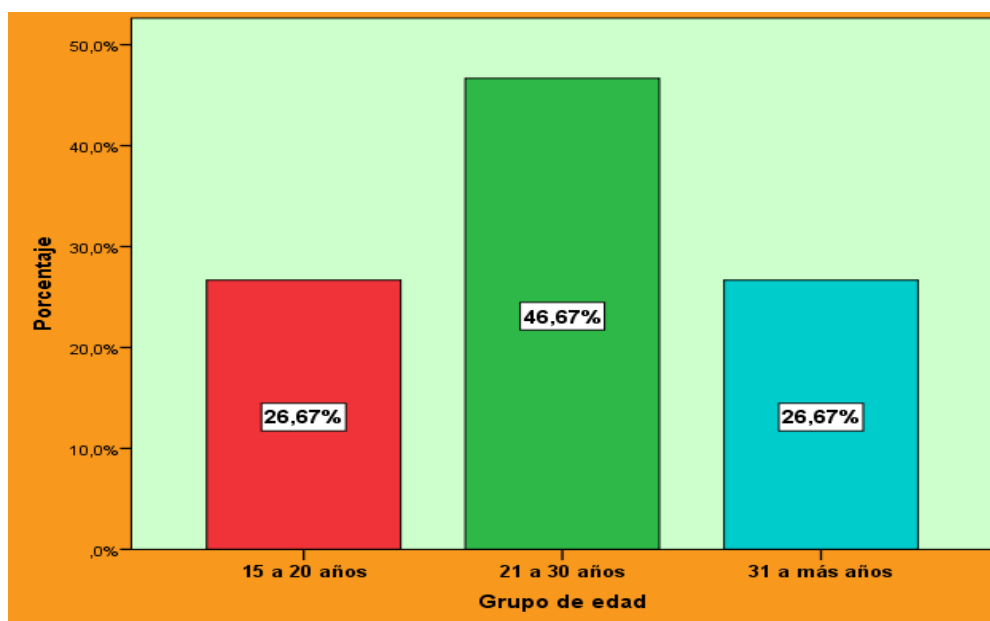
Asimismo, se evidenció que, el 93,3% (28) no presentaron malformación congénita y el 6,7% (2) si lo presenta.

**Tabla 02. Determinantes maternos que condicionan a la hipoglicemia neonatal en el Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - II Trimestre Chanchamayo, 2017.**

DETERMINANTES MATERNOS	(n=30)	
	N°	%
<b>Edad:</b>		
< 18 años	05	16,7
19 a 34	19	63,3
> 35 a más	06	20,0
<b>Estado civil:</b>		
Soltera	07	23,3
Casada	04	13,3
Conviviente	19	63,3
<b>Grado de instrucción:</b>		
Primaria incompleta	03	10,0
Primaria completa	04	13,3
Secundaria incompleta	08	26,7
Secundaria completa	10	33,3
Superior no universitario	05	16,7
<b>Ocupación:</b>		
Ama de casa	23	76,7
Comerciante	2	6,7
Estudiante	4	13,3
Técnico	1	3,3
<b>Procedencia:</b>		
Rural	12	40,0
Urbano	18	60,0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos (Anexo 01)

**Figura 02. Representación gráfica de la edad (en años) de las madres de los recién nacidos del Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - II Trimestre Chanchamayo, 2017.**



Al identificar los factores maternos, se observó que el 63,3% (19) se encuentran entre los 19 a 34 años. Además, podemos apreciar que las edades van desde los 15 hasta los 45 años; la mediana de la edad resultó ser de 25 años; y el promedio de edad fue de 26,33 años, con una desviación estándar de +/- 8,679 años. También se pudo apreciar que el 63,3% (19) cuentan con el estado civil conviviente. Mayoritariamente, cuentan con grado de escolaridad de nivel secundaria completa [33,3% (10)], aunque también se aprecia considerable proporción con nivel secundaria incompleta [26,7% (08)]; respecto a la ocupación principal, esta resultó que son ama de casa [76,7% (23)] y la procedencia predominante es el urbano [60,0% (18)].

**Tabla 03. Determinantes reproductivas que determinan la hipoglicemia neonatal en el Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - II Trimestre Chanchamayo, 2017.**

DETERMINANTES REPRODUCTIVAS	(n=30)	
	N°	%
<b>Gestas:</b>		
Primigesta	14	46,7
Multigesta	16	53,3
<b>Paridad:</b>		
Nulípara	04	13,3
Primípara	10	33,3
Múltipara	14	46,7
Gran múltipara	02	6,7
<b>Tipo de parto:</b>		
Eutócico	19	63,3
Distócico	11	36,7
<b>Número de controles prenatales:</b>		
0 a 3	06	20,0
4 a 7	06	20,0
8 a 10	18	60,0
<b>Complicaciones:</b>		
Ninguno	11	36,7
Edad materna (<18 años)	5	16,7
ITU en el III trimestre	2	6,7
Parto domiciliario	2	6,7
Circular ajustado en cuello	2	6,7
Distocia de presentación	2	6,7
Líquido amniótico meconial	2	6,7
Condilomatosis	1	3,3
Eclampsia	1	3,3
Oligohidramnios/dilatación estacionaria	1	3,3
Cesárea anterior	1	3,3

**Fuente:** Ficha de recolección de datos (Anexo 01)

Referente a los factores reproductivos, se encontró que el 53,3% (16) fueron multigestas, el 46.7 % (14) fueron multípara y 63,3% (19) tuvieron un tipo de parto eutócico, asimismo, el 60,0% (18) presentaron entre 8 a 10 controles.

En cuanto a las complicaciones que se presentaron fueron edad materna menor de 18 años 16,7% (5), y el 6,7% (2) cada uno, ITU en el III trimestre, parto domiciliario, circular ajustada en el cuello, distocia de presentación, líquido amniótico meconial y el 3,3% (1) condilomatosis, eclampsia, oligohidramnios, dilatación estacionaria y cesárea anterior cada uno.

**Tabla 04. Determinantes de riesgo neonatal asociados a hipoglicemia que determinan la hipoglicemia neonatal en el Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - II Trimestre Chanchamayo, 2017.**

DETERMINANTES NEONATAL HIPOGLICEMIA	DE ASOCIADOS	RIESGO A	(n=30)	
			N°	%
<b>Peso al nacer</b>				
			01	3,3
			27	90,0
			02	6,7
<b>Edad gestacional:</b>				
			02	6,7
			27	90,0
			01	3,3
<b>Tiempo de lactancia:</b>				
			07	23,3
			10	33,3
			13	43,4

**Fuente:** Ficha de recolección de datos (Anexo 01)

En cuanto a los factores de riesgo neonatal asociados a hipoglicemia, se encontró que el 90,0% (27) nacieron con peso adecuado entre 2500 a 3999 gramos y fueron a término entre 37 a 41 semanas de gestación, y en cuanto al tiempo de la lactancia el 43,4% (13) tomaron más de 1 hora.

**Tabla 05. Determinantes de riesgo maternos asociados a hipoglicemia que determinan la hipoglicemia neonatal en el Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - II Trimestre Chanchamayo, 2017.**

<b>FACTORES DE RIESGO MATERNOS ASOCIADOS A HIPOGLICEMIA</b>	<b>(n=30)</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Peso gestacional</b>		
< de 51 Kg	04	13,3
51 a 70 Kg	19	63,4
> De 70 Kg	07	23,3
<b>Clasificación por edad gestacional:</b>		
Postérmino (42 o más semana)	02	6,6
A término (entre 37 a 41 semanas)	27	90,0
Pretérmino (menor o igual a 36 semanas)	01	3,3
<b>Diabetes gestacional</b>		
Si	02	6,7
No	28	93,3
<b>Hipertensión gestacional</b>		
Si	01	3,3
No	29	96,7
<b>Preeclampsia</b>		
Si	02	6,7
No	28	93,3
<b>Infección urinaria en el embarazo</b>		
Si	04	13,3
No	26	86,7
<b>Madre pos cesárea con retardo en dar primera alimentación al bebé</b>		
Si	05	16,7
No	25	83,3

**Fuente:** Ficha de recolección de datos (Anexo 01)

En razón a los factores de riesgo maternos asociados a hipoglicemia, se encontró que el 63,4% (19) tenían pesos entre 51 a 70 kg.; en cuanto a la edad gestacional se encontró que el 90,0% (27) fueron a término entre 37 a 41 semanas, y en cuanto a patologías como diabetes e hipertensión gestacional 6,7% (2) y 3,3% (1) respectivamente.

Asimismo, se encontró que el 83,3% (25) no presentaron retraso en dar la primera alimentación al bebe.



**Tabla 06. Hipoglicemia neonatal en recién nacidos del Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - II Trimestre Chanchamayo, 2017.**

HIPOGLICEMIA NEONATAL	(n=30)	
	N°	%
Si	24	80,0
No	06	20,0
Total	30	100,0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos (Anexo 01)

En cuanto a la hipoglicemia neonatal en recién nacidos en estudio, se encontró que el 80,0% (24) presentaron hipoglicemia y sin embargo, el 20,0% (06) no presentaron hipoglicemia.

## 4.2. ANÁLISIS INFERENCIAL.

### COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.

**Tabla 07. Relación entre los determinantes neonatales y la hipoglicemia neonatal en recién nacidos del Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - II Trimestre Chanchamayo, 2017.**

Determinantes neonatales	Hipoglicemia neonatal				Prueba	
	SI		NO		Chi	Significancia
	Nº	%	Nº	%	Cuadrado	
<b>Género biológico</b>						
Masculino	9	30,0	2	6,7	0,036	0,007
Femenino	15	50,0	4	13,3		
<b>APGAR Bajo</b>						
Si	5	16,7	0	-	3,429	0,071
No	19	63,3	6	20,0		
<b>Malformación congénita</b>						
Si	0	-	2	6,7	0,536	0,4646
No	6	20,0	22	73,3		

**Fuente:** Ficha de recolección de datos (Anexo 01)

Concerniente a la relación entre los determinantes neonatales y la hipoglicemia neonatal, se encontró significación estadística para los factores: género biológico con  $p \leq 0,007$ ; APGAR bajo con  $p \leq 0,071$ .

**Tabla 08. Relación entre los determinantes maternos-reproductivos y la hipoglicemia neonatal en recién nacidos del Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - II Trimestre Chanchamayo, 2017.**

Determinantes maternos - reproductivos	Hipoglicemia neonatal				Prueba Chi Cuadrado	Significancia
	SI		NO			
	Nº	%	Nº	%		
<b>Edad menor a 18 años o mayor a 35 años</b>						
Si	1	3,3	10	33,3	7,63	0,006
No	4	13,3	15	50,0		
<b>Multigesta</b>						
Si	13	43,3	3	10,0	7,23	0,007
No	11	36,7	3	10,0		
<b>Número de controles prenatales bajo</b>						
Si	5	16,7	2	6,7	0,41	0,517
No	19	63,3	4	13,3		

**Fuente:** Ficha de recolección de datos (Anexo 01)

Concerniente a la relación entre los determinantes maternos-reproductivos y la hipoglicemia neonatal, se encontró significación estadística para los factores: edad menor a 18 años o mayor a 35 años con  $p \leq 0,006$ ; multigesta  $p \leq 0,007$ .

#### **4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.**

Nuestros hallazgos indicaron determinantes de riesgos, con los resultados obtenidos podemos afirmar que la incidencia de hipoglicemia neonatal en el Hospital Regional Docente de Medicina Tropical Julio César Demarini Caro de Chanchamayo en el I trimestre de 2017, mediante la revisión de historias clínicas fue muy escasa o va en aumento; debido a que se encontraron solamente 4 casos en 935 nacidos vivos. Esto es compatible con el 1.3 a 3 por 1000 nacidos vivos reportados por Crammer y Shannon en los Estados Unidos; y en cambio es más bajo del 10 – 20 por 1000 nacidos vivos reportado en América Latina.

La morbimortalidad materna y perinatal es la expresión de las brechas de inequidad al acceso a los servicios de salud y evidencia las condiciones de desigualdad que afecta sobre todo a las mujeres y con énfasis a los recién nacidos, por tanto es un problema de salud pública, así como también de derechos humanos y justicia social, el Perú se ha sumado a distintos compromisos internacionales, la Cumbre del Milenio, donde los Estados Miembros de las Naciones Unidas, acordaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio, en los que se exhorta a reducir en dos terceras partes las tasas de morbimortalidad derivada de las enfermedades prevenibles que son la causa principal de las muertes de niños menores de 5 años y casi la mitad de los fallecimientos se produce durante el período neonatal, que involucra necesariamente en gran cantidad de casos a eventos tipo la hipoglucemia neonatal<sup>32</sup>.

En el estudio de Linder<sup>33</sup>, sobre recién nacidos a término con peso al nacer  $\geq 4000$  g nacidos de madres no diabéticas en un centro médico terciario en 1995-2005. Los grupos de macrosómicos tenían mayores tasas de hipoglucemia (1,2%). a tasa de hipoglucemia se asoció positivamente con el peso al nacer, oscilando entre el 0,8% en lactantes con peso al nacer de 4000-4499 g a 25% en lactantes con un nacimiento de  $\geq 5000$  g. La hipoglucemia fue significativamente mayor en los recién nacidos macrosómicos asimétricos que los simétricos, definidos por WLR (1,7 frente al 0,3%,  $p < 0,001$ ).

Varios estudios confirman que el recién nacido de sexo masculino es más susceptible a presentar dificultades en el período neonatal, sobre todo síndrome de dificultad respiratoria con apneas neonatales y necesidad de ventilación mecánica al compararlos con recién nacidos del sexo femenino. Para la mayoría de los autores ello se debe a que el azar favorece a las féminas con su potencial reproductivo para garantizar la perpetuación de nuestra especie<sup>34</sup>.

## CONCLUSIONES

1. El 63,3% (19) fueron de género femenino; mientras que el 36,7% (11) fueron de género masculino.
2. En cuanto al APGAR al minuto de los neonatos en estudio, se evidenció que, el 33,3% (05) presentaron APGAR bajo, y a los cinco minutos todos presentaron un APGAR normal de 8 a 10.
3. Al evaluar el peso al nacer en los neonatos en estudio, se pudo apreciar que el 90,0% (27) presentaron (peso adecuado para la edad gestacional), el 6,7% (0) fueron pequeños para la edad gestacional y solo el 3,3% (1) fueron grandes para la edad gestacional.
4. Al identificar los determinantes maternos, se observó que el 63,3% (19) se encuentran entre los 19 a 34 años. Además, podemos apreciar que las edades van desde los 15 hasta los 45 años; la mediana de la edad resultó ser de 25 años; y el promedio de edad fue de 26,33 años, con una desviación estándar de +/- 8,679 años. También se pudo apreciar que el 63,3% (19) cuentan con el estado civil conviviente. Mayoritariamente, cuentan con grado de escolaridad de nivel secundaria completa [33,3% (10)], aunque también se aprecia considerable proporción con nivel secundaria incompleta [26,7% (08)]; respecto a la ocupación principal, esta resultó que son ama de casa [76,7% (23)] y la procedencia predominante es el urbano [60,0% (18)]. no presentaron malformación congénita y el 6,7% (2) si lo presenta.
5. Referente a los determinantes reproductivos, se encontró que el 53,3% (16) fueron multigesta, el 46,7 % (14) fueron múltipara y 63,3% (19) tuvieron un tipo de parto eutócico, asimismo, el 60,0% (18) presentaron

entre 8 a 10 controles. En cuanto a las complicaciones que se presentaron fueron edad materna menor de 18 años 16,7% (5), y el 6,7% (2) cada uno, ITU en el III trimestre, parto domiciliario, circular ajustada en cuello, distocia de presentación, líquido amniótico meconial y el 3,3% (1) condilomatosis, eclampsia, oligohidramnios, dilatación estacionaria y cesárea anterior cada uno.

6. En cuanto a los determinantes de riesgo neonatal asociados a hipoglicemia, se encontró que el 90,0% (27) nacieron con peso adecuado entre 2500 a 3999 gramos y fueron a término entre 37 a 41 semanas de gestación, y en cuanto al tiempo de la lactancia el 43,4% (13) tomaron más de 1 hora.
7. De los determinantes de riesgo maternos asociados a hipoglicemia, se encontró que el 63,4% (19) tenían pesos entre 51 a 70 kg.; en cuanto a la edad gestacional se encontró que el 90,0% (27) fueron a término entre 37 a 41 semanas, y en cuanto a patologías como diabetes e hipertensión gestacional 6,7% (2) y 3,3% (1) respectivamente.
8. El 80,0% (24) presentaron hipoglicemia y sin embargo, el 20,0% (06) no presentaron hipoglicemia.
9. Concerniente a la relación entre los determinantes neonatales y la hipoglicemia neonatal, se encontró significación estadística para los factores: genero biológico con  $p \leq 0,007$ ; APGAR bajo con  $p \leq 0,071$ .
10. Concerniente a la relación entre los determinantes maternos-reproductivos y la hipoglicemia neonatal, se encontró significación estadística para los factores: edad menor a 18 años o mayor a 35 años con  $p \leq 0,006$ ; multigesta  $p \leq 0,007$ .

## RECOMENDACIONES

En virtud de estos resultados, es perentorio poner atención a las siguientes sugerencias:

### **A los Licenciados en Enfermería.**

- Debe normarse la obligatoriedad de realizar a todo neonato con factores de riesgo maternos o neonatales asintomáticos o sintomáticos; que ingresen al Servicio de Neonatología, la determinación de los niveles de glucosa dentro de las tres primeras horas de vida como también es importante vigilar los valores de glicemia materna antes del parto a fin de vigilar la posibilidad de hipoglicemia, como parte de la detección precoz.
- Elaborar protocolos de manejo de los recién nacidos con factores de riesgo de hipoglicemia y garantizar su cumplimiento.
- Proporcionar un buen cuidado y manejo de todos los recién nacidos con o sin factores de riesgo a hipoglicemia neonatal, registrando cualquier incidencia en una hoja de registro.
- Brindar información sobre los factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal para poder otorgar el tratamiento adecuado y rápido en caso se presente.

### **A los estudiantes de Enfermería;**

- Realizar investigaciones de mayor nivel para demostrar la causalidad de la hipoglicemia neonatal.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández J.; Couce M.; Fraga M. Hipoglucemia neonatal. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría- 2008. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18\\_1.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18_1.pdf)
2. Ticona M, Huanco D .Mortalidad perinatal hospitalaria en el Perú: factores de riesgo .Rev. Chil. Obstet. Ginecol.2010; 70(5):313-317.
3. Cornblath M, Hawdon JM, Williams AF, Aynsley-Green A, Ward-Platt MP, Schwartz R, et al. Controversies regarding definition of neonatal hypoglycemia: suggested operational thresholds. Pediatrics. 2000;105:1141-5.
4. Williams A., DPhil, F. Hipoglucemia del recién nacido. Organización Mundial de Salud.
5. Page-Goertz S. Hypoglycemia in the breastfeeding newborn. International Lactation Consultant Association 2007; 1-9
6. Wight N, Marinelli KA, Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee. ABM clinical protocol #1: guidelines for glucose monitoring and treatment of hypoglycemia in breastfed neonates. Breastfeed Med 2006 Autumn; 1 (3):178-84.
7. Martínez de la Barrera, L. Hipoglicemia neonatal. SCP. Vol 12 (2). Disponible en: [http://www.scp.com.co/precop-old/precop\\_files/ano12/SEGUNDO/Hipoglicemia\\_neonatal.pdf](http://www.scp.com.co/precop-old/precop_files/ano12/SEGUNDO/Hipoglicemia_neonatal.pdf)
8. Azar P y Cols. Hipoglicemia en el recién nacido de riesgo. Archivos argentinos de pediatría. p. 100. 2009
9. Gil S.; Brooks, V. Pagola J.; Oramas L.; Gonzales, A. Imoportancia de los antecedentes maternos del recién nacido de bajo peso. Rev Cubana Med gen Integr 16 (5): 502.
10. Lozado BE, Hipoglicemia Neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivos. Galénicos 4 (1), Marzo 2001.
11. Fernández Lorenzo, JR.; Couce Pico, M.; Fraga Bermúdez, JM. Hipoglucemia neonatal. Asociación Española de Pediatría. Protocolos actualizados al año 2008. Disponible en: [http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18\\_1.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18_1.pdf)
12. Resolución ministerial N.1041-2006. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para la atención del recién nacido con hipoglicemia neonatal. Lima, 2015. Disponible en: <file:///C:/Users/Owner/Desktop/tesis%20final/hipoglicemia%20minsa.pdf>

13. R. Herrera Paredes. Hipoglicemia en el recién nacido con relación al ayuno materno en labor de parto en el centro médico Metropolitano. Universidad Nacional de Loja. 2000.1-19.
14. Lozano y Rojas. Factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal en la unidad de cuidados intensivos de la Fundación Santa Fe de Bogotá. 2000 Disponible en: <http://www.minsa.gob.ni/enfermería>.
15. Azar P y Cols. Hipoglicemia en el recién nacido de riesgo. Archivos argentinos de pediatría. p. 100. 2009
16. Comité de estudios feto-neonatales. Hipoglucemia en el recién nacido de riesgo. Arch. Pdt 2000
17. Fernández Lorenzo y Cols. Hipoglucemia neonatal. Protocolos diagnóstico terapéuticos de la aep: Neonatología. 2008
18. Berttolotto Cepeda, A.; Vargas Vaca, Y.; Guzmán Cruz, P.; Murillo Casas, A.; Muñoz Peña, L. Factores asociados a hipoglucemia neonatal transitoria en recién nacidos sanos, en el Hospital Universitario San Ignacio, estudio de casos y controles. [Documento en línea] Vol. 58, Núm. 3 (2017). [Consultado: 2017 Set 08].
19. Real Aparicio, Ch.; Arias Yrazusta, P. Factores de riesgo asociado a la hipoglicemia en neonatos de riesgo. Pediatr. (Asunción), Vol. 43; N° 3; Diciembre 2016. [Consultado: 2017 Oct 10]. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/ped/v43n3/1683-9803-ped-43-03-00213.pdf>
20. Figueroa Vidarte, P. Factores de riesgos asociados en casos de hipoglicemia neonatal en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú. Enero-Diciembre 2015. [Documento en línea] Universidad Científica del Sur. Facultad de Ciencias de la Salud Fernando Cabieses Molina. Escuela de Medicina. [Consultado: 2017 Set 08]. Disponible en: <http://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/UCS/500>
21. Injante Bustamante, R. Prevalencia y Factores de Riesgo asociados a recién Nacidos Macrosómicos con Hipoglucemia en el Hospital San José, 2013-2015. [Documento en línea]. Universidad Ricardo Palma. Facultad de Medicina Humana. [Consultado: 2017 Set 08]. Disponible en: [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/996/1/Injante%20Bustamante%20Rossie%20Thais\\_2017.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/996/1/Injante%20Bustamante%20Rossie%20Thais_2017.pdf)
22. Huerta Rojas, A. Factores que motivan la internación del recién nacido en la unidad de neonatología en el Hospital de Ventanilla 2014. [Documento en línea]. Universidad Ricardo Palma. Facultad de Medicina. [Consultado: 2017 Set 08]. Disponible en: [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/533/1/Huerta\\_a.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/533/1/Huerta_a.pdf)

23. Escobar Rubio, Lesly Vanessa. Factores determinantes que condicionan el Bajo peso en recién nacidos del hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2014. Universidad de Huánuco. Facultad de Ciencias de la Salud. [Internet]. 2017 [Citado 2017 Oct 01]. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/518>
24. Prado Solar Liana Alicia, González Reguera Maricela, Paz Gómez Noelvis, Romero Borges Karelia. La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Orem punto de partida para calidad en la atención. Rev. Med. Electron. [Internet]. 2014 Dic [Citado 2017 Oct 01]; 36( 6 ): 835-845. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242014000600004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000600004)
25. Vitor A.; Lopes M.; Araujo T. Teoría do déficit de autocuidado: análise da sua importância e aplicabilidade na prática de enfermagem. Esc Anna Nery 14(3):611-162 [Internet] 2010 [Citado 2017 Set 21]. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v14n3/v14n3a25>
26. Leddy S, Pepper J M. Bases conceptuales de la Enfermería Profesional. 1ra ed. La Habana: Organización Panamericana para la Salud; 1989.
27. Lalonde, M. A. A new perspective on the health of Canadians: a working document. Ottawa: Minister of Supply and Services Canada. 1981
28. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para la atención del recién nacido con hipoglicemia neonatal. Resolución Ministerial N° 1041-2006/MINSA [Documento en línea] Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/Guias/RM1041-2006%20RN%20sano%20y%20enfermo.pdf>
29. Asociación Española de Pediatría. Hipoglucemia neonatal. 2008.
30. Fernández J.; Couce M.; Fraga M. Hipoglucemia neonatal. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría- 2008. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18\\_1.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18_1.pdf)
31. Lissauer T., et al. Neonatología: Lo esencial de un vistazo. 2º Edición. Editorial Médica Panamericana. Argentina. 214.
32. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2006. Ginebra, Suiza.
33. Linder N, et al. ArchDisChild Fetal Neonatal Ed 2014;99:F353–F358.
34. Ogunlesi TA, Ogunfowora OB. Pattern and determinants of newborn apnea in an under-resourced Nigerian setting. Niger J Clin Pract. 2012; 15(2): 159-64

# **ANEXOS**

N°

Fecha: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ANEXO 01  
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**TITULO DE INVESTIGACIÓN.** Determinantes de riesgo en pacientes neonatos con hipoglicemia neonatal en el área de neonatología del servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - II Trimestre Chanchamayo, 2017.

**INSTRUCCIONES:** Estimado/a encuestador, por favor registre los datos de las preguntas que a continuación se presentan, para el efecto sírvase marcar con un aspa (x) o rellenar los espacios en blanco según como corresponda.

**Gracias**

**I. DETERMINANTES NEONATALES:**

1. **Sexo:**
  - a. Masculino ( )
  - b. Femenino ( )
2. **Edad gestacional:** \_\_\_\_\_ semanas.
3. **Peso:** \_\_\_\_\_ gramos.
4. **Fecha de nacimiento:** \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_
5. **Hora de nacimiento:** \_\_\_\_\_
6. **Apgar:** \_\_\_\_\_ al 1' \_\_\_\_\_ a los 5'
7. **Valor de glicemia** \_\_\_\_\_ mg/dl(central)

**II. DETERMINANTES MATERNOS:**

**a. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MADRE:**

8. **Edad:** \_\_\_\_\_ en años.
9. **Estado civil:**
  - a. Soltera ( )
  - b. Casada ( )
  - c. Conviviente ( )
10. **Ocupación**
  - a. Ama de casa ( )
  - b. Comerciante ( )
  - c. Empleada ( )
  - d. Otro ( ) Especifique:.....
11. **Procedencia :**
  - a. Rural ( )
  - b. Urbano ( )
12. **Peso con el embarazo:** \_\_\_\_\_

**b. ANTECEDENTES MATERNOS:**

13. **Gesta:** \_\_\_\_\_ complicaciones \_\_\_\_\_
14. **Tipo de parto:**
  - a. Eutócico ( )
  - b. Vaginal instrumentado
  - c. Cesárea ( )
15. **Antecedentes de diabetes Gestacional:**
  - a. Si ( )
  - b. No ( )
16. **Antecedentes de hipertensión arterial durante el embarazo:**
  - a. Si ( )
  - b. No ( )

**c. ANTECEDENTES FAMILIARES:**

17. **Antecedentes familiares de diabetes:**
  - a. Si ( )
  - b. No ( )

**18. Antecedentes familiares de obesidad o sobrepeso:**

- a. Si ( ) b. No ( )

**19. Antecedentes familiares de toxemia:**

- a. Si ( ) b. No ( )

**d. DETERMINANTES DE RIESGO NEONATAL ASOCIADOS A HIPOGLICEMIA.**

**20. Peso al nacer:** \_\_\_\_\_gr.

**21. Edad gestacional:**

- a. Término ( ) b. Pos-término ( )

**22. Complicaciones:**

- a. Policitemia ( ) b. Hipotermia ( ) c. Sepsis neonatal ( )  
d. Fototerapia ( ) e. SDR ( ) f. RCIU ( )  
g. Post-exanguinados ( ) h. Cardiopatías ( )  
i. Asfixia neonatal ( ) j. Hijo madre diabética ( )  
k. Alimentación tardía ( ) l. Parto gemelar ( )  
m. Enfermedad hemolítica del RN ( )

**e. DETERMINANTES DE RIESGO MATERNOS ASOCIADOS A HIPOGLICEMIA DEL RECIÉN NACIDO.**

**23. Diabetes materna tipo II**

- a. Si ( ) b. No ( )

**24. Diabetes gestacional**

- a. Si ( ) b. No ( )

**25. Medicamentos utilizados durante el embarazo:**

\_\_\_\_\_

**26. Madres post-cesárea con retardo en dar primera alimentación al bebé**

- a. Si ( ) b. No ( )

**27. Preeclampsia**

- a. Si ( ) b. No ( )

## ANEXO N° 02

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, ....., estoy de acuerdo en participar en la presente investigación que se viene realizando. El objetivo del estudio es establecer la relación entre las determinantes de riesgo en pacientes neonatos con hipoglicemia neonatal del área de neonatología del servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical - II Trimestre en Chanchamayo, 2017.

**Entiendo que mi participación es voluntaria, que mis respuestas serán confidenciales y que no recibiré dinero por mi colaboración.**

Permito que la información obtenida sea utilizada sólo con fines de investigación.

\_\_\_\_\_  
Firma de la madre

\_\_\_\_\_  
Firma investigador

Huánuco, \_\_\_\_/\_\_\_\_/2017.