



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA  
PATOLÓGICA**

**“FRECUENCIA DE RECIÉN NACIDOS HIPOGLUCÉMICOS  
DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY VS  
HOSPITAL BELÉN -TRUJILLO, 2016”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO  
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE LABORATORIO  
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**YOSMILI, VIERA LOPEZ**

**ASESOR:**

**LIC.T.M. ENMA ESPERANZA COTRINA SALCEDO**

**Trujillo, Perú**

**2017**

# HOJA DE APROBACIÓN

YOSMILI VIERA LOPEZ

**“FRECUENCIA DE RECIÉN NACIDOS HIPOGLUCÉMICOS DEL  
HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY VS HOSPITAL BELÉN -  
TRUJILLO, 2016”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Licenciada en Tecnología Médica en el área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica por la Universidad Alas Peruanas.

---

---

---

TRUJILLO – PERÚ

2017

Se Dedicar este Trabajo:

A DIOS, por darme la vida, por ser mi guía y mi fuerza en cada momento y por darme la oportunidad de cumplir una de mis metas.

A MIS QUERIDOS PADRES, por el apoyo a lo largo de mi carrera universitaria y ser mi ejemplo a seguir, gracias por su amor, comprensión. Hoy retribuyo este logro a Uds. Por lo cual viviré eternamente agradecida.

A MI NUEVA FAMILIA, que Dios me ha dado en la vida que es mi compañero y mi gran tesoro que es mi hijo que es mi motivo para seguir adelante.

A MIS HERMANOS, por ayudarme a seguir adelante, por su apoyo y comprensión constante.

Agradecer sinceramente a mi asesor, Lic.T.M. ENMA ESPERANZA COTRINA SALCEDO; gracias por su paciencia, dedicación, motivación, criterio y aliento. Ha hecho fácil lo difícil. Ha sido un privilegio contar con su guía y ayuda.

Agradecer también, a la Universidad “ALAS PERUANAS”, que ha sido una fuente de conocimientos a lo largo de toda mi carrera profesional, así mismo a cada uno de mis docentes que gracias a sus enseñanzas y dedicación me guiaron en este camino universitario.

Agradecer al Hospitales Víctor Lazarte Echegaray y Hospital Belén, por brindarme la oportunidad de poder realizar este trabajo de Tesis y así poder comprobar la importancia que fue realizar esta investigación y pueda ser de utilidad a la comunidad.

## RESUMEN

La hipoglucemia del recién nacido se define como concentraciones de glucosa sanguínea en las primeras 72 horas de vida por debajo de 40 mg/dL en neonatos a término y prematuros, si esta es prolongada o recurrente puede originar alteraciones sistémicas agudas y secuelas neurológicas; por ello, el manejo de la glicemia en los recién nacidos es de considerable interés para su cuidado.

El tipo de estudio de la presente investigación es descriptiva comparativa, retrospectiva, el objetivo principal es la frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en comparación con el Hospital Belén -Trujillo, 2016, teniendo como población a 103 recién nacidos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y 112 recién nacidos del Hospital Belén. El instrumento que se utilizó fue la “ficha de recolección de datos” que fue validado por juicio de expertos.

Los resultados obtenidos en la presente investigación fueron, del Hospital Víctor Lazarte Echegaray se obtuvo que el 76.7% nacieron con valores de glucosa normal y 23.3 % nacieron con hipoglucemia y del Hospital Belén se obtuvo que el 72.3% nacieron con valores de glucosa normal y 27.7% nacieron con hipoglucemia. Estos resultados fueron analizados estadísticamente y se obtuvo que el Hospital Belén tiene más recién nacidos con hipoglucemia.

**Palabra clave:** Hipoglucemia en recién nacidos

## ABSTRACT

Hypoglycemia of the newborn is defined as blood glucose concentrations in the first 72 hours of life below 40 mg / dL in term and preterm neonates, if this is prolonged or recurrent can lead to acute systemic alterations and neurological sequelae; Therefore, the management of glycemia in newborns is of considerable interest for their care.

The type of study of the present investigation is descriptive comparative, retrospective, the main objective is the frequency of hypoglycemic newborns of the Hospital Víctor Lazarte Echegaray in comparison with the Hospital Belén-Trujillo, 2016, having as population to 103 newborns of Hospital Víctor Lazarte Echegaray and 112 newborns from the Hospital Belén. The instrument that was used was the "data collection sheet" that was validated by expert judgment.

The results obtained in the present investigation were, from Hospital Víctor Lazarte Echegaray, it was obtained that 76.7% were born with normal glucose values and 23.3% were born with hypoglycemia and the Hospital Belén was obtained that 72.3% were born with normal glucose values and 27.7 % Were born with hypoglycemia. These results were statistically analyzed and it was obtained that the Hospital Belén has more infants with hypoglycemia.

**Keyword:** Hypoglycemia in newborns

## LISTA DE FIGURAS

Figura N°01: Recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray...33	
Figura N°02: Recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Belén.....34	
Figura N°03: Recién nacidos hipoglucémicos y normales del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en comparación con el Hospital Belén.....35	
Figura N°04: Recién nacidos hipoglucémicos y con glucosa normal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y Hospital Belén.....36	
Figura N°05: Comparación de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray Vs Hospital Belén.....37	

## LISTA DE TABLAS

TablaN°01: Frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray .....	33
TablaN°02: Frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Belén.....	34
TablaN°03: Distribución de glucosa de recién nacidos del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y Hospital Belén.....	35
TablaN°04: Distribución de comparación de recién nacidos hipoglucémicos y normales del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y Hospital Belén.....	36
Tabla N°05: Distribución de comparación de recién nacidos hipoglucémicos del hospital Víctor Lazarte Echeagaray Vs Hospital Belén.....	37

## ÍNDICE

CARÁTULA.....	01
HOJA DE APROBACIÓN.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTO.....	04
RESUMEN.....	05
ABSTRACT.....	06
LISTA DE FIGURAS.....	07
LISTA DETABLAS.....	08
INTRODUCCIÓN.....	12

### CAPITULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema.....	14
1.2 Formulación del problema.....	16
1.2.1 Problema principal.....	16
1.2.2 Problemas secundarios.....	16
1.3 Objetivo de la investigación.....	16
1.3.1 Objetivos generales.....	16
1.3.2 Objetivos específicos.....	17
1.4 Justificación e importancia de la investigación.....	17

### CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Bases teóricas.....	18
2.1.1 Hipoglucemia en RN.....	18
2.1.2 Tipos de hipoglucemia en RN	
2.1.2.1 Hipoglucemia transitoria.....	19
2.1.2.2 Hipoglucemia resistente.....	19
2.1.3 Causas hipoglucemia en RN.....	19
2.1.3.1 Depósitos de glucógeno reducidos.....	20
2.1.3.2 Hiperinsulinismo.....	21

2.1.3.3	Aumento de consumo o disminución de la producción de glucosa.....	22
2.1.3.4	Otras causas .....	22
2.1.4	Síntomas de hipoglucemia en RN .....	23
2.1.5	Métodos de exámenes de laboratorio .....	23
2.1.6	Tratamiento de hipoglucemia en RN .....	24
2.1.7	Pronostico de hipoglucemia en RN.....	25
2.2	Antecedentes de la investigación.....	26

### **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

3.1	Tipo de investigación.....	28
3.2	Diseño de la investigación.....	28
3.3	Población y muestra de la investigación.....	28
3.3.1	Población.....	28
3.3.2	Muestra.....	28
3.3.3	Criterios de inclusión.....	29
3.3.4	Criterios de exclusión.....	29
3.4	Variables, dimensiones e indicadores.....	30
3.5	Técnicas e instrumentos de la recolección de datos.....	31
3.5.1	Técnicas.....	31
3.5.2	Instrumentos.....	31
3.5.3	Procedimiento.....	32
3.6	Métodos de análisis de datos.....	32

### **CAPITULO IV: RESULTADOS ESTADISTICOS**

4.1	Resultados.....	33
4.1.1	Distribución por Hospitales.....	33
4.1.2	Distribución de glucosa de recién nacidos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y Hospital Belén.....	35

4.1.3	Distribución de comparación de recién nacidos hipoglucémicos y normales del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y Hospital Belén.....	36
4.1.4	Comparación de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray Vs Hospital belén.....	37
4.2	Discusiones de Resultados.....	38
4.3	Conclusiones.....	40
4.4	Recomendaciones.....	41
	<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> .....	42

**ANEXOS:**

- Consentimiento informado
- Instrumento

## INTRODUCCIÓN

La hipoglucemia es un problema metabólico que ocurre con mayor frecuencia en los recién nacidos, pudiendo originar alteraciones sistémicas agudas y secuelas neurológicas si esta es prolongada o recurrente; por ello, el manejo de la glicemia en los primeros días posnatales del recién nacido es de considerable interés para su cuidado.

En la actualidad, a la vista de datos de seguimiento neurológico, metabólico y estadístico, el punto de corte es  $< 40$  mg/dl; tanto para neonatos pretérmino como a término, con los cuales ya se asocian respuestas adrenérgicas y aumento de flujo sanguíneo cerebral, aunque en estos neonatos no haya sintomatología de hipoglucemia.

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. Los síntomas de hipoglucemia no siempre son evidentes, pueden ser mínimos e inespecíficos, e incluso puede ser asintomática

En nuestro país, debido a que no se cuenta con un registro nacional de casos de hipoglucemia en recién nacidos, nuestra experiencia está limitada al ámbito de cada institución.

La investigación tiene como finalidad estudiar a los recién nacidos hipoglucémicos atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray Vs Hospital Belén -Trujillo, 2016, con el fin de evitar los daños mencionados, tener detección temprana y oportuna y contribuir al tratamiento precoz, y que dicha institución maneje sus propias estadísticas ya que

este otorgaría al médico general, pediatra y neonatólogo una herramienta directa de lo que sucede en su institución pudiendo éste estar mejor preparado y prevenido a la hora de enfrentarse con un neonato no sano y pensar en una hipoglicemia neonatal así ésta sea asintomática.

## **I. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Planteamiento del problema**

La hipoglucemia es un problema metabólico que ocurre con mayor frecuencia en los recién nacidos, pudiendo originar alteraciones sistémicas agudas y secuelas neurológicas si esta es prolongada o recurrente; por ello, el manejo de la glicemia en los primeros días posnatales del recién nacido es de considerable interés para su cuidado (1).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2004 reportó que la tasa de hipoglucemia sintomática en neonatos varía en países desarrollados entre el 1,3 y 3 por 1000 RN vivos. En cambio, en América Latina, la tasa es mayor, 10 a 20 por cada 1000 RN vivos. Esta incidencia varía mucho dependiendo de la definición utilizada de hipoglucemia neonatal, el tipo de población, el tipo de análisis el laboratorio de glucosa sérica, etc. La incidencia de hipoglucemia es grande en grupos de neonatos de alto riesgo, particularmente en recién nacidos que presentan: hipotermia, prematuridad, hipoxia, hiperinsulinismo por diabetes materna y retardo en el crecimiento intrauterino (2).

Además de las consecuencias clínicas de la hipoglucemia neonatal, tales como: pobre succión, somnolencia, letargo, temores, apnea y convulsiones, existen secuelas a largo plazo, como son: cataratas congénitas de tipo laminar y daño cerebral, los cuales se manifiestan como problemas en el desarrollo psicomotor y retardo mental de diversos grados. Esto último ocurre si el evento hipoglucémico es reiterativo. Debido a que estas alteraciones son visualizadas con posterioridad, en la mayoría de los casos el clínico no las llega a asociar con antecedentes hipoglucémicos (2).

Así mismo Anderson et al. en el año 2001 descartaron que 38% de los lactantes de término que no presentaban complicaciones, nacidos en Katmandú Nepal, tenían una concentración de glucosa sanguínea de  $< 2,6$  mmoll en las primeras 50 horas. Por lo tanto, se logró la detección fiable de la hipoglucemia y que la institución de un tratamiento apropiado y sin riesgos, que no sea nocivo para la lactancia materna, reviste importancia a nivel mundial (3).

Por otro lado Gaemi Nosrat, et al. en el 2009 realizaron un estudio descriptivo en Nicaragua con 927 neonatos durante un año, midiendo los niveles séricos de glucosa con un glucómetro, de los cuales 109 de ellos tenían hipoglucemia y la mayor parte de ellos eran prematuros, tenían antecedentes de asfixia o eran pequeños para edad gestacional, concluyendo que la incidencia y etiología de hipoglucemia neonatal era la misma que en los países occidentales y menor que en los países en vías de desarrollo (4).

En otro estudio por González en el año 2008 expone que la hipoglicemia neonatal es de alta frecuencia en la neonatología en Venezuela, en Lara para 1992 Guaidó señala que existe una frecuencia del 16 % en este estado, registrándose un aumento de los casos de hipoglicemia en los últimos 6 años, para el 2001 la frecuencia era alrededor del 9 %, ya para finales del 2006 hubo un incremento a 13 % de los neonatos ingresados (5).

En un estudio realizado por el Instituto Metropolitano de Lima Perú en el año 2001 hicieron un estudio y presentaron que la diabetes gestacional es el factor de riesgo que está en primer lugar y la isoimmunización fetal en segundo lugar para la aparición de la

hipoglucemia neonatal, también que la hipertensión inducida por el embarazo no está asociada a la hipoglucemia neonatal a diferencia del escrito en la literatura (6).

Debido a que no se cuenta con un registro nacional de casos de hipoglucemia en recién nacidos, nuestra experiencia está limitada al ámbito de cada institución. Por tal motivo carecemos de cifras a nivel nacional.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Problema principal**

**Pp.** ¿Cuál es la frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en comparación con el Hospital Belén -Trujillo, 2016?

### **1.2.2 Problemas secundarios**

**Ps<sub>1</sub>.** ¿Cuál es la frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray-Trujillo, 2016?

**Ps<sub>2</sub>.** ¿Cuál es la frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Belén - Trujillo, 2016?

## **1.3 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

**OG.** Comparar la frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray Vs Hospital Belén -Trujillo, 2016.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

**Oe<sub>1</sub>**- Identificar la frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray-Trujillo, 2016

**Oe<sub>2</sub>**- Identificar la frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Belén - Trujillo, 2016

## **1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación basada en la frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos de dichos hospitales, se realiza con el fin de tener detección temprana, oportuna y contribuir al tratamiento eficaz, y así evitar que los recién nacidos produzcan secuelas a largo plazo que comprometen el sistema nervioso central y pueden originar convulsiones y trastornos en la visión.

La identificación de la hipoglucemia, contribuye a desarrollar acciones de prevención eficaces para evitar las complicaciones tempranas como tardías en los recién nacidos y así disminuir la incidencia.

Así mismo la investigación consolida que la institución maneje sus propias estadísticas ya que este otorgará al médico general, pediatra y neonatólogo una herramienta directa de lo que sucede en su institución pudiendo éste estar mejor preparado y prevenido a la hora de enfrentarse con un neonato no sano y pensar en una hipoglucemia neonatal así ésta sea asintomática.

Mediante este trabajo se facilitará la entrega de esta herramienta y de allí deriva entonces la relevancia en la realización del mismo.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. BASES TEÓRICAS:**

#### **2.2.1 Hipoglucemia en recién nacidos**

Heck y Eremberg en 1987, realizaron el proceso de la glucosa sérica y recomendaron que las concentraciones menores de 30 mg/dL en las primeras 24 horas y menores de 40 mg/dl después de las 24 horas fueran consideradas hipoglucemia (15).

Leroith en 2004, define la hipoglucemia neonatal según si nacen prematuros hipoglucemia menos de 20 mg/dl en suero o plasma y si nacen al término del embarazo hipoglucemia menos de 30 mg/dl en suero o plasma (14).

Nazer en 2003, valores antiguos definían hipoglucemia en el recién nacido a término menor a 30 mg/dl, y en el prematuro menor a 20 mg/dL, pero estos valores fueron obtenidos en recién nacidos en ayunas. Desde que en la época de 1970 Pildes y Cols. Plantearon los efectos deletéreos a nivel neurológico en pacientes con hipoglucemia asintomática, se ha sido más energético en diagnosticar y tratar esta patología. Se considera hipoglucemia cuando la cifra de glicemia es inferior a 40 mg/dL, independiente de la edad gestacional del recién nacido (1).

Gonzales en 2008, define la hipoglucemia neonatal como concentraciones de glucosa sanguínea en las primeras 72 horas de vida por debajo de 40 mg/dL en neonatos a término y prematuros (5).

La hipoglucemia es el trastorno metabólico más frecuente y precoz en los recién nacidos relacionado con el metabolismo de los carbohidratos, durante el periodo 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 podría resultar en una reducción de los niveles de glucosa (5)

### **2.2.2 Tipos de hipoglucemia de recién nacidos**

Hipoglucemia neonatal transitoria: Es aquella que se autolimita durante los primeros 7 días de vida extrauterina. Generalmente se presenta por reserva energética limitada, excesivo consumo periférico, agotamiento precoz de las reservas energéticas o inmadurez del sistema hipotálamo – hipofisario, responsable de la secreción de hormonas de contra regulación. (8)

Hipoglucemia neonatal persistente: Es aquella que va más de los primeros 7 días y que generalmente se relaciona con problemas metabólicos intrínsecos del recién nacido. Puede requerir tratamiento con glucagón o hidrocortisona, evaluación especializada y requiere excluir trastornos metabólicos o endocrinológicos (8).

### **2.2.3 Causas de hipoglucemia en recién nacidos**

- Depósitos de glucógeno reducidos
- Hiperinsulinismo
- Aumento de consumo o disminución de la producción de glucosa
- Otras causas

### 2.2.3.1 Depósitos de glucógeno reducidos

**Prematuridad:** Teniendo en cuenta que la acumulación de glicógeno en el hígado se produce en el tercer trimestre del embarazo, la prematuridad se asocia con disminución de los depósitos de glucógeno en el hígado y puede predisponer por ello a los lactantes a hipoglicemia. Se presenta hasta en un 15% en las primeras horas (10).

**Estrés perinatal:** Los lactantes que están estresados en útero o intraparto presentan riesgo de hipoglucemia. La hipoxia y la acidosis conducen a un aumento de actividad de las catecolaminas, lo cual estimula la glucogenólisis hepática. La hipoxia acelera también la utilización de glucosa debido a los efectos del metabolismo anaerobio. Durante el metabolismo anaerobio se requiere globalmente 18 veces más glucosa para producir cantidades comparables de ATP (trifosfato de adenosina) (14).

**Trastornos del metabolismo del glucógeno:** Tres trastornos del metabolismo del glicógeno pueden presentarse con hipoglucemia en el periodo del recién nacido. La deficiencia de glucosa 6 fosfatasa, la deficiencia de amilo 1,6 glucosidasa y la deficiencia de fosforilasa limitan el metabolismo del glicógeno o bien la liberación de glucosa, con un exceso resultante de los depósitos de glicógeno, hepatomegalia e hipoglucemia (13).

**Ayuno prolongado:** Los recién nacidos pequeños para la edad gestacional y los prematuros tienen reservas hepáticas de glucógeno disminuidas. Además, estos últimos presentan vías de energía alternativas inmaduras. Estas condiciones les impiden mantener glicemias adecuadas frente a periodos de ayuno prolongado (13).

### 2.2.3.2 Hiperinsulinismo

**Lactante de madre diabética:** El inadecuado control prenatal somete al feto a hiperglicemia mantenida estimulando la producción excesiva de insulina por el páncreas. Además, el hijo de madre diabética presenta inmadurez de los mecanismos contrarreguladores (catecolaminas, glucagón, etc.), ello sumado al cese brusco del suministro de glucosa al momento del parto, con niveles elevados de insulina, provoca una caída abrupta de los niveles de glucosa con la consiguiente hipoglucemia. (Riesgo de hipoglucemia especialmente durante las primeras 6, 18 y 24 horas de vida respectivamente (15).

**Eritroblastosis fetal:** Estos recién nacidos tienen hiperplasia de los islotes de Langerhans y al efectuarse una exanguinotransfusión con sangre nitrada que contiene altos niveles de glucosa pueden precipitar una hipoglucemia secundaria por la excesiva producción de insulina (14).

**Síndrome de becwith-wiedemann:** Se caracteriza por cursar con hiperinsulinismo, macrosomía, macroglosia y visceromegalia. Este trastorno está asociado con hipertrofia de la célula beta pancreática e hiperinsulinismo, el defecto metabólico es desconocido (14).

**Tumores:** El adenoma de las células de los islotes de Langerhans y la nesidioblastosis son tumores productores de insulina.

**Tratamiento farmacológico materno:** La clorpropamida y las benzotiazidas administradas a la madre incrementan la secreción de insulina fetal y predisponen a hipoglucemia en el recién nacido. El propranolol puede inducir a la hipoglucemia en el

neonato a través de la inhibición de la glucogenólisis producida por las catecolaminas. Las betas simpaticomiméticos que se usan comúnmente como profilaxis en el parto prematuro, pueden conducir a hipoglucemia, esto puede ser por efectos directos sobre la secreción de insulina del feto, así como también a efectos mediados por las concentraciones anormales de glucosa materna. La administración inadecuada de glucosa a la madre en el curso del parto también puede conducir a hiperinsulinismo fetal transitorio y a hipoglucemia neonatal concomitante (7).

### **2.2.3.3 Aumento de consumo o disminución de la producción de glucosa:**

**Alteraciones endocrinas:** La insuficiencia adrenal, deficiencia hipotalámica o hipopituitarismo congénito.

**Defectos congénitos del metabolismo:** De carbohidratos como algunas glucogenosis, intolerancia a la fructosa, galactosemia o de los aminoácidos como enfermedad de jarabe de arce, academia propiónica, academia metilmalónica y tirosinemia son causas de hipoglucemia ya sea por disminución de la producción o por aumento de la utilización de glucosa (1).

### **2.2.3.4 Otras causas:**

**Poliglobulia:** Propia del periodo del recién nacido aparentemente por una gran masa de glóbulos rojos consumirían cantidades importantes de glucosa.

**Estrés del periodo perinatal:** Las situaciones como sepsis, shock, asfixia o hipotermia provocan un aumento del consumo de glucosa (1)

#### **2.2.4. Síntomas de hipoglucemia en recién nacidos:**

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 (<10mg/dl) o hipoglicemia repetitiva. No es fácil su reversión con la administración de glucosa. No siempre es evidente, pueden ser mínimos e inespecíficos y, aun, asintomática (15).

#### **2.2.5. Pruebas y exámenes de hipoglucemia en recién nacidos:**

A los recién nacidos en riesgo de sufrir hipoglucemia se les debe practicar un examen de sangre con intervalos de pocas horas después del nacimiento, con el fin de medir el nivel de azúcar en la sangre. El proveedor de atención médica debe seguir practicando los exámenes de sangre hasta que el nivel de azúcar en la sangre del bebé permanezca normal durante aproximadamente 12 a 24 horas (9)

Determinación cuantitativa de la glucosa

#### **Método enzimático oxidasa /peroxidasa**

**Fundamento:** La oxidasa de glucosa cataliza la oxidación de la glucosa para producir ácido glucurónico y peróxido de hidrógeno. La concentración de peróxido de hidrógeno liberado se mide usando un paso de la peroxidasa acoplado a un aceptor de oxígeno coloreado o un electrodo. Estas reacciones son la base del método de tiras reactivas y del método de medición de la glucosa por espectrofotometría de laboratorio clínico (11).

**Composición:** reactivo de 10x50ml contiene fosfatos 100mmol/L, fenol 5mmol/L, glucosa oxidasa >10 U/ml, peroxidasa >1U/ml, 4-aminoantipirina 0.4mmol/L, pH 7,5. El reactivo viene listo para su uso.

**Conservación:** conservar a 2- 8 °c. El reactivo es estable hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta, siempre que se conserve bien cerrado y se evite la contaminación durante su uso; sus indicaciones de deterioro es la presencia de partículas, turbidez, absorbancia del blanco superior a 0,150 a 500 nm

**Muestras:** suero o plasma recogidos mediante procedimientos estándar. El suero o plasma deben separarse de los elementos celulares lo antes posible ya que los anticoagulantes como la heparina, EDTA, oxalato o fluoruro pueden interferir en el resultado produciendo glucolisis u otros.

**Control de calidad:** se recomienda el uso de suero control bioquímica para verificar la funcionalidad del procedimiento de medida, cada laboratorio debe establecer su propio programa de control de calidad interno, así como procedimientos de corrección en el caso de que los controles no cumplan con las tolerancias aceptables.

### **2.2.6 Tratamiento de hipoglucemia en recién nacidos:**

El tratamiento de la hipoglucemia depende de varios factores. Los lactantes que están sintomáticos con niveles de glucosa muy bajos y son capaces de tolerar tomas enterales pueden recibir fórmula láctea o dextrosa al 5% en agua como tratamiento inicial. En estos lactantes la hipoglucemia puede progresar o persistir, y deben continuar siendo cuidadosamente monitorizados (15).

A los lactantes con hipoglucemia sintomática se les deben administrar soluciones de glucosa intravenosa. Se administra una dosis de glucosa al 10% a 200 mg/kg y posteriormente seguida de infusión de glucosa al 10% a 6 u 8 mg/kg/min. La tasa de infusión puede graduarse para proporcionar niveles de glicemia normales. Se prefiere una vía periférica a la vía central sin embargo este caso de individualizará de acuerdo a la situación presente en ese momento (11).

La infusión de glucosa se irá aumentando gradualmente hasta conseguir un adecuado valor de glucosa segura y mantenida, esto en caso de hipoglucemia sostenida, sin embargo, es de recordar que no es posible administrar glucosa en infusión más de un 12% por vía periférica dadas las complicaciones que conlleva, por lo que en estos casos deberá tenerse una vía central, que, en muchos casos, en dependencia de patologías asociadas ya cuenta con una de estas vías (11).

### **2.2.7 Pronóstico de hipoglucemia en recién nacidos:**

En general es bueno el desarrollo intelectual es más pobre en los niños con hipoglucemia sintomática particularmente en los recién nacidos bajo peso para edad gestacional y los hijos de madre diabética. Una prevención de la aparición de crisis de hipoglucemia sobre todo en los grupos de riesgo (pretérminos, bajo peso para edad gestacional, hijos de madre diabética, etc.) y un control rápido de la misma cuando se produce disminuirá de manera importante el riesgo de secuelas neurológicas y por lo tanto mejorará el pronóstico (15).

## 2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- En un estudio realizado por Mulul en el año 2013 titulado “Hipoglucemia neonatal y factores de riesgo en recién nacidos del Hospital Regional de Occidente de Guatemala”; obtuvo como resultado que el 12.78 % tenían hipoglucemia. Además, él demostró que la incidencia de hipoglucemia es grande en grupo de neonatos de alto riesgo, particularmente en recién nacidos que presentan hipotermia, prematuridad, hipoxia, hiperinsulimismo por diabetes materna y retardo en el crecimiento intrauterino (7).

- Así mismo Gonzales y Rivera en el año 2010 investigaron “hipoglucemia neonatal en la emergencia pediátrica del anexo Rafael Tobías Guevara y neonatal extramural del Hospital Universitario Dr. Luis Razetti de Barcelona”; encontrando que el 21.13% tenían hipoglucemia (8).

- En una investigación realizado por Anaya en el año 2001 titulado “Tres enfermedades maternas asociadas a hipoglucemia neonatal en el INP. Lima”; identifico 4.4% casos de recién nacidos con hipoglucemia en 2200 nacidos vivos (9).

- En otra investigación por Suarez en el año 1995 realizó un estudio titulado “hipoglucemia en recién nacidos atendidos en el Hospital Universitario Dr. Antonio María Pineda de Barquisimeto estado Lara”; obteniendo que el 16 % tenían hipoglucemia, en las cuales requerían una especial atención de emergencia (10).

- Por otro lado, en un Estudio realizado por Cornblath en el año 2000, causaron alarma mundial al demostrar que la hipoglucemia neonatal representa un considerable índice en la morbilidad en recién nacidos alrededor del mundo. Es un trastorno

metabólico de alta frecuencia que, muchas veces, no es diagnosticada por la ausencia de sintomatología acompañante. Pese a esto su incidencia sigue en aumento con el paso de los años. Este trastorno pudiera ser indicativo muchas veces de otras patologías, además de constituir un posible factor de riesgo para desarrollar fallos de adaptación del neonato a la vida extrauterina (11).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación es de tipo Descriptiva comparativa, retrospectiva, ya que está enfocada a realizar una comparación de dos hospitales que son Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y Hospital Belén en la cual se identificó en que hospital hay más recién nacidos con hipoglucemia

#### **3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACION**

Esta investigación responde al diseño no experimental, de tipo corte transversal con un solo grupo de estudio.

#### **3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **3.3.1 Población**

La población que compone el universo de la investigación está conformada por 215 recién nacidos que se han realizado el examen de glucosa para diagnosticar hipoglucemia que fueron atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y Hospital Belén –Trujillo en el año 2016.

##### **3.3.2 Muestra**

Esta investigación estuvo constituida por 55 recién nacidos con hipoglucemia, de los Hospitales Víctor Lazarte Echeagaray y Belén.

### **3.3.3 Criterios de inclusión**

- Todos los neonatos nacidos en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y Hospital Belén -Trujillo en el año 2016.
- Que la toma de muestra de sangre para el diagnóstico de glicemia, haya sido obtenido durante las 72 horas de haber nacido.
- Resuelto por parto eutócico o por cesárea.
- Sexo femenino y masculino.
- Cualquier peso al nacimiento.

### **3.3.4 Criterios de exclusión**

- Recién nacidos que le hayan tomado la muestra sanguínea para el diagnóstico de glicemia después de los 3 días de haber nacido.
- Recién nacidos que no tengan el diagnóstico de hipoglucemia.

### 3.4. VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES

Variables	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Hipoglucemia en recién nacidos	Es un problema metabólico que ocurre con mayor frecuencia en los RN, pudiendo originar alteraciones sistémicas agudas y secuelas neurológicas si esta es prolongada	<p>Recién nacidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo ,2016</p> <p>Recién nacidos en el Hospital Belén Trujillo, 2016</p>	<p>Valor normal de glucosa en recién nacidos = &gt;40 mg/dl</p> <p>Hipoglucemia en recién nacidos = &lt; 40 mg/dl</p>	Ficha de recolección de datos

### **3.5. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.5.1. Técnicas**

Las técnicas que se utilizó en la presente investigación fueron:

**Identificación;** se obtuvo los resultados de glucosas en recién nacidos, que fueron procesados en laboratorio clínico en el área de bioquímica tanto del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y Hospital Belén de Trujillo 2016.

**Escala de medición del tipo ordinal;** se hizo uso porque los datos son numéricos.

**Estadística;** se consideró a recién nacidos con valores de glicemia < de 40 mg/dl, esto se lleva a cabo mediante la medición de glicemia en equipo automatizado modelo Modular Cobas C 501 y Modelo CB 400i, basándose en el método de la glucosa enzimática. De esta manera se obtuvo las tablas y gráficos.

#### **3.5.2. Instrumentos**

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS (Anaya J. Construcción de una ficha para obtener resultados de hipoglucemia en recién nacidos. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana ,2002) (9).

#### **3.5.3. Procedimiento:**

Se solicitó permiso a la persona encargada de laboratorio clínico del área de bioquímica, para desarrollar el estudio de investigación, por medio de una solicitud, adjuntando los requisitos impuestos por el Comité de Investigación de dicha institución.

Me presenté a la persona encargada de dicho hospital, presentando el documento que acreditó el permiso correspondiente para realizar el trabajo de investigación.

Se obtuvo los valores de glucosa < de 40 mg/dl en recién nacidos que han sido procesados en el área de bioquímica tanto del hospital Víctor Lazarte Echegaray Y Hospital Belén de Trujillo, 2016

### **3.6. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS**

Para medir el porcentaje de los resultados de glicemia se utilizó el software SPSS versión 22.0.

Los resultados están representados en forma porcentual en gráficos de barras con su respectiva descripción e interpretación.

Para estimar la frecuencia total del número de recién nacidos hipoglucémicos, se identificó los valores previos de glicemia menores a 40 mg/dl, tanto del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y hospital belén; en las cuales se realizó una comparación para demostrar en que hospital hay más recién nacidos con hipoglucemia.

## IV. RESULTADOS ESTADÍSTICOS

### 4.1. RESULTADOS

#### 4.1.1 DISTRIBUCIÓN POR HOSPITALES

#### FRECUENCIA DE RECIÉN NACIDOS HIPOGLUCÉMICOS DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY TRUJILLO, 2016

Tabla N° 1: Frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Víctor Lazarte EcheGARay

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	HIPOGLUCEMIA	24	11,2	23,3%	23,3
	NORMAL	79	36,7	76,7%	100,0
	Total	103	47,9	100,0	
Perdidos	Sistema	112	52,1		
Total		215	100,0		

La tabla N° 01 nos presenta que; Del total de la muestra de 103 recién nacidos del Hospital Víctor Lazarte EcheGARay , 79 (76,7 %) nacieron con valores normales de glucosa y 24 (23,3 %) nacieron con hipoglucemia.

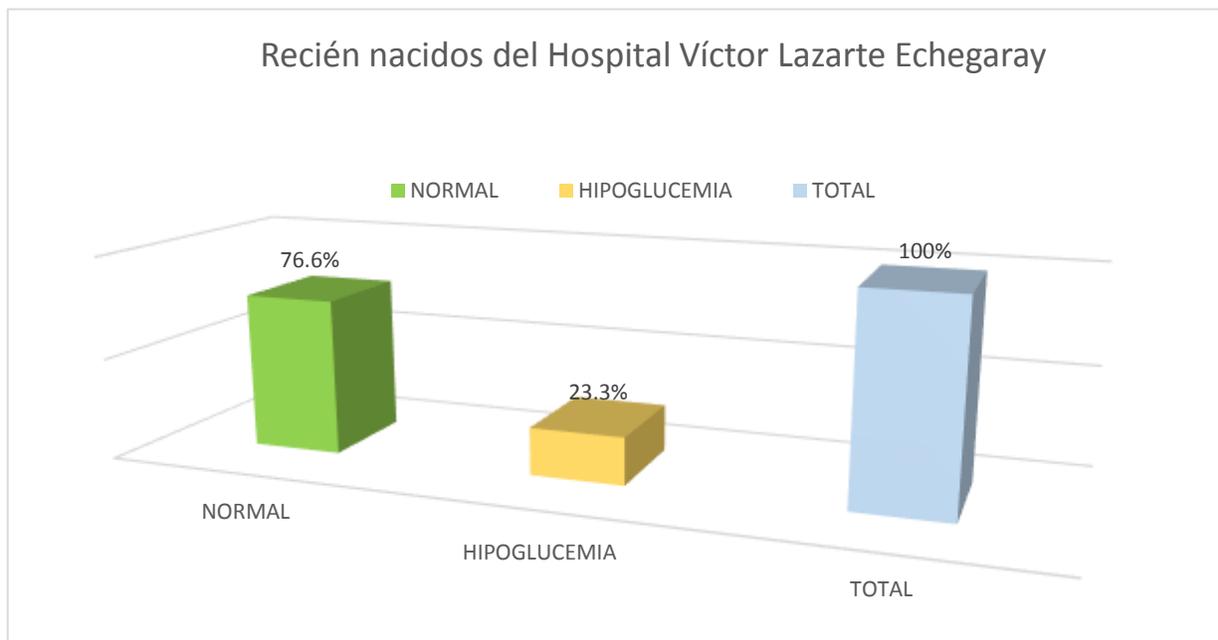


Figura N°01: Resultados de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Víctor Lazarte EcheGARay, Trujillo 2016

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 01

## FRECUENCIA DEL RECIÉN NACIDOS HIPOGLUCÉMICOS DEL HOSPITAL BELÉN TRUJILLO, 2016

Tabla N° 2: Frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Belén

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	HIPOGLUCEMIA	31	14,4	27,7	27,7
	NORMAL	81	37,7	72,3	100,0
	Total	112	52,1	100,0	
Perdidos	Sistema	103	47,9		
Total		215	100,0		

La tabla N° 02 nos presenta que; Del total de la muestra de 112 recién nacidos del Hospital Belén ,81 (72,3 %) nacieron con valores normales de glucosa y 31 (27,7 %) nacieron con hipoglucemia.

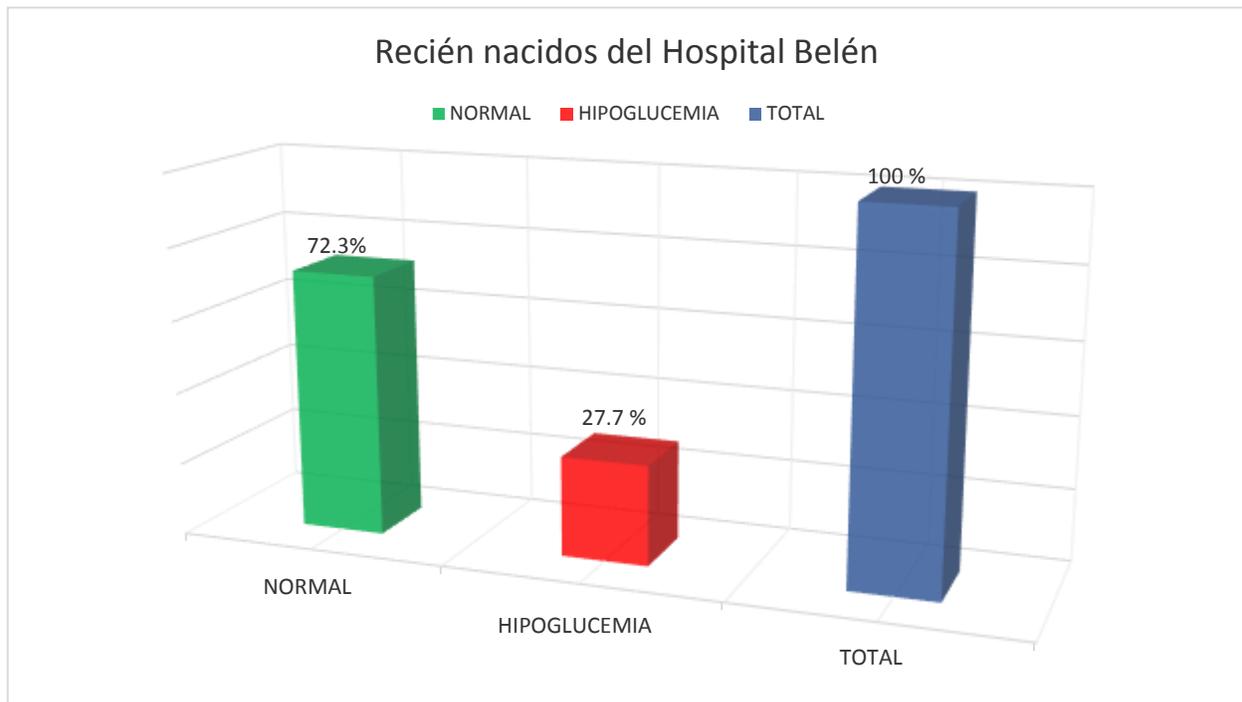


Figura N°02: Resultados de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Belén, Trujillo 2016

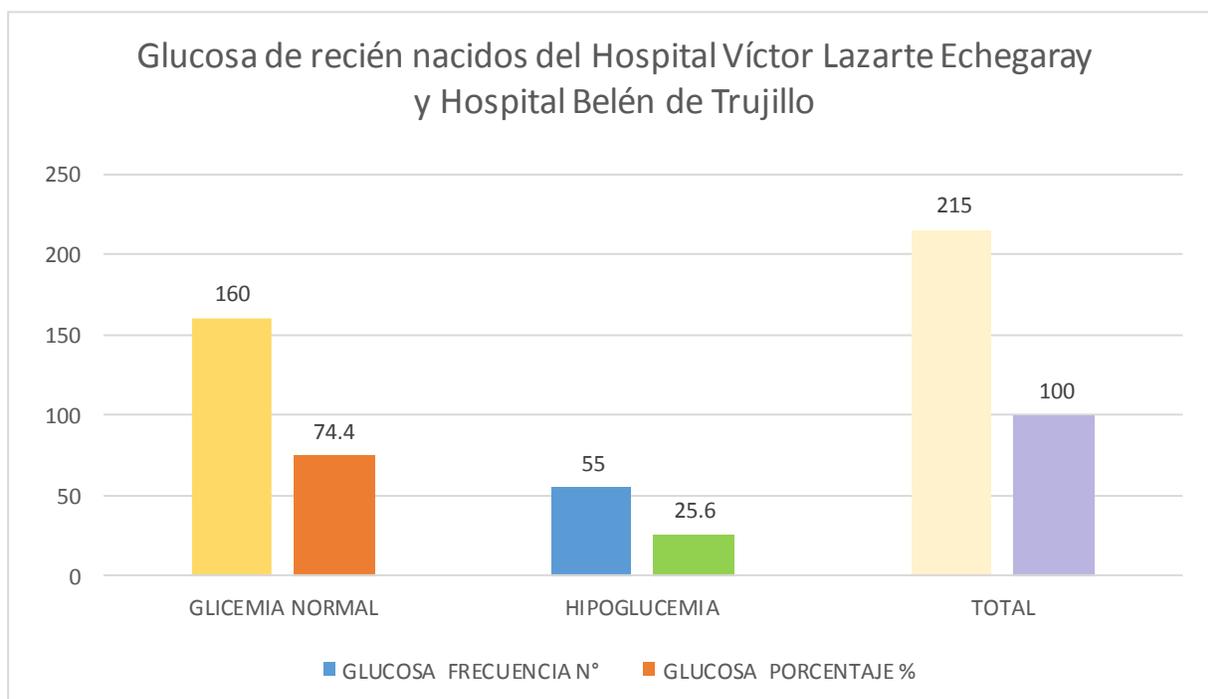
Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 02

#### 4.1.2 DISTRIBUCIÓN DE GLUCOSA DE RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY Y HOSPITAL BELÉN

**Tabla N° 3 :** Porcentaje de resultados de recién nacidos hipoglucémicos y con glucosa normal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y Hospital Belén, Trujillo 2016

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	HIPOGLUCEMIA	55	25,6	25,6	25,6
	GLUCOSA NORMAL	160	74,4	74,4	100,0
Total		215	100,0	100,0	

La tabla n°3 nos muestra en porcentaje que ; Del total de los valores de glicemia de 215 recién nacidos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y Hospital Belén, 55 (25,6 %) nacieron con hipoglucemia y 160 (74,4 %) nacieron con glucosa normal.



**Figura N°03:** Resultados de recién nacidos hipoglucémicos y con glucosa normal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y Hospital Belén, Trujillo 2016

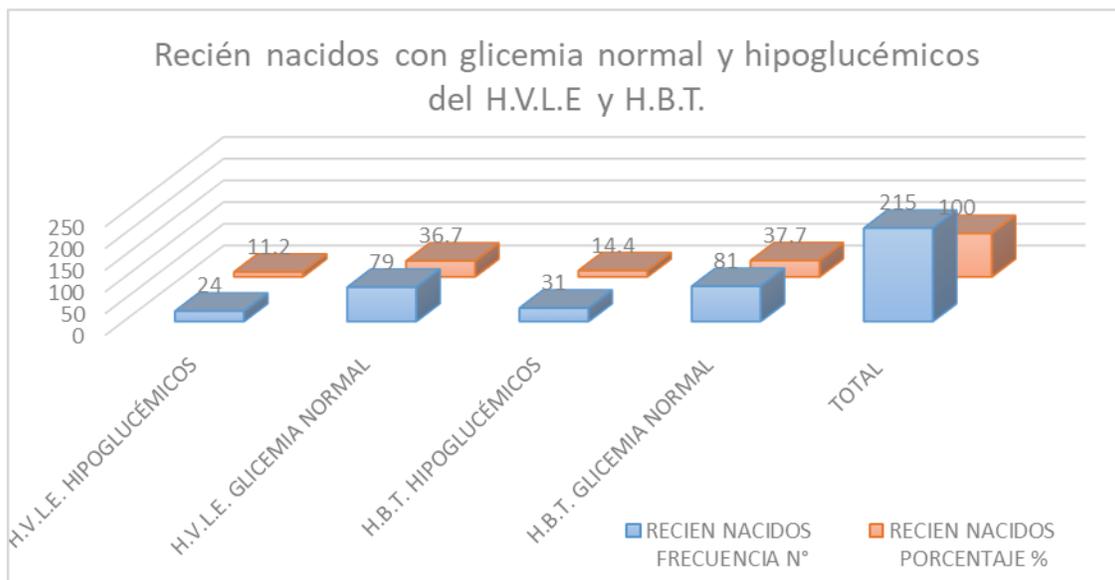
Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 03

#### 4.1.3 DISTRIBUCIÓN DE COMPARACIÓN DE RECIÉN NACIDOS HIPOGLUCÉMICOS Y NORMALES DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE E. Y HOSPITAL BELÉN

**Tabla N° 4 :** Porcentaje de resultados de recién nacidos hipoglucémicos y normales del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en comparación con Hospital Belén, Trujillo 2016

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	H.V.L.E. HIPOGLUCÉMICOS	24	11,2	11,2	11,2
	H.V.L.E. GLICEMIA NORMAL	79	36,7	36,7	47,9
	HOSPITAL BELEN HIPOGLUCÉMICOS	31	14,4	14,4	62,3
	HOSPITAL BELÉN GLICEMIA NORMAL	81	37,7	37,7	100,0
	Total	215	100,0	100,0	

La tabla n°4 nos muestra en porcentaje que ; Del total de los valores de glicemia de 215 recién nacidos con hipoglucemia fue 24 (11,2%) y glucosa normal 79 (36,7 %) fueron del Hospital Víctor Lazarte Echegaray; y el Hospital Belén, 31 (14,4 %) nacieron con hipoglucemia y 81 (37,7 %) nacieron con glucosa normal.



**Figura N°04:** Resultados de recién nacidos hipoglucémicos y normales del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en comparación con Hospital Belén

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 04

#### 4.1.4 DISTRIBUCIÓN DE COMPARACIÓN DE RECIÉN NACIDOS HIPOGLUCÉMICOS DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY VS HOSPITAL BELÉN

**Tabla N° 5 :** Porcentaje de resultados de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray vs Hospital Belén, Trujillo 2016

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY	24	43,6	43,6	43,6
HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO	31	56,4	56,4	100,0
Total	55	100,0	100,0	

La tabla n°5 nos muestra en porcentaje que ; Del total de los valores de hipoglucemia de 55 recién nacidos fueron del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray 24 (43.6 %) Vs el Hospital Belén, 31 (56,4 %).



**Figura N°05:** Resultados de recién nacidos hipoglucémicos del H.V.L.E. Vs H.B.T.

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 05

## 4.2. DISCUSIONES DE RESULTADOS

Según Mulul, en el año 2013 en su investigación “Hipoglucemia neonatal y factores de riesgo en recién nacidos del Hospital Regional de Occidente de Guatemala”; obtuvo como resultado que el 12.78 % tenían hipoglucemia, comparando con nuestros resultados de recién nacidos hipoglucémicos que se obtuvo del Hospital Víctor Lazarte Echegaray un 23.3% y Hospital Belén 27.7% de Trujillo del año 2016; Lo que demuestra que en dichos hospitales hay más recién nacidos con hipoglucemia, esto nos demuestra que existe una frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos y que si no es tratada a tiempo pueden producir alteraciones sistémicas agudas y secuelas neurológicas

Gonzales y Rivera en el año 2010 investigaron “hipoglucemia neonatal en la emergencia pediátrica del anexo Rafael Tobías Guevara y neonatal extramural del Hospital Universitario Dr. Luis Razetti de Barcelona”; encontrando que el 21.13% tenían hipoglucemia, lo que en nuestra investigación se puede corroborar con respecto a la evaluación de diferentes hospitales que es Hospital Víctor Lazarte Echegaray y Hospital Belén de Trujillo del año 2016, se demuestra que no hay un límite mucho de diferencia, ya que los dos hospitales representan un 25.6 % del total de recién nacidos hipoglucémicos, por lo tanto el equipo de atención de cada hospital debe estar capacitado para detectar a tiempo la hipoglucemia en recién nacidos y así disminuir su incidencia, dar un tratamiento y un pronóstico eficaz.

En una investigación realizado por Anaya en el año 2001 titulado “Tres enfermedades maternas asociadas a hipoglucemia neonatal en el INP. Lima”; identifico 97 casos de recién nacidos con hipoglucemia en 2200 nacidos vivos. Lo que en nuestra investigación con respecto a los dos hospitales que es Hospital Víctor Lazarte

Echegaray y Hospital Belén de Trujillo del año 2016, se pudo obtener 55 casos con hipoglucemia de 215 recién nacidos vivos, lo que demuestra que en nuestra localidad hay pocos recién nacidos que se le analiza para descartar hipoglucemia.

En otra investigación por Suarez en el año 1995 realizó un estudio titulado “hipoglucemia en recién nacidos atendidos en el Hospital Universitario Dr. Antonio María Pineda de Barquisimeto estado Lara”; obteniendo que el 16 % tenían hipoglucemia, en las cuales requerían una especial atención de emergencia, comparando con nuestra investigación de los Hospitales que es Víctor Lazarte Echegaray y Belén de Trujillo del año 2016, se obtuvo como resultado un 25.6 % , y se concluye que en dichos hospitales hay más recién nacidos con hipoglucemia y también se requiere una atención especial de emergencia, esto puede deberse por factores que podrían influenciar durante el embarazo de la madre pudiendo ocasionar alteraciones posteriores en el neonato.

### **4.3. CONCLUSIONES**

1. Este estudio nos demuestra mediante los datos obtenidos, que el 76.7% de recién nacidos presentaron niveles adecuados de glicemia y 23.3% nacieron con hipoglucemia del hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2016.
2. Este estudio nos demuestra mediante los datos obtenidos, que el 72.3% de recién nacidos presentaron niveles adecuados de glicemia y 27.7 % nacieron con hipoglucemia del hospital Belén, Trujillo 2016.
3. Este estudio nos demuestra mediante los datos obtenidos que el 23.3% del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2016 y 27.7 % del hospital Belén Trujillo 2016, nacieron con hipoglucemia. Concluyendo que el Hospital Belén en comparación con el Hospital Víctor Lazarte Echegaray hay más recién nacidos con hipoglucemia.

#### **4.4. RECOMENDACIONES**

1. Se hace necesario un estudio prospectivo sobre los recién nacidos con hipoglucemia, para la identificación oportuna. Así mismo, es necesario la uniformización de criterios de intervención a fin de prevenir el evento hipoglucémico.
2. Es muy importante insistir siempre en el adecuado control prenatal para minimizar los efectos en los recién nacidos de los factores maternos mayormente asociados a hipoglucemia neonatal.
3. El control de glicemia adecuado de todo recién nacido que ingrese al Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y Hospital Belén debe ser de forma obligatoria, así como una adecuada historia clínica para control y manejo adecuado de todos los recién nacidos, con la finalidad de lograr un diagnóstico preciso con una visión global de los mismos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Fernández J, Couce M. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología en el Perú: Hipoglucemia neonatal. Protocolo. Perú. Med. Exp. salud pública [Internet]. 2008 [citado Diciembre de 2010]; 23(10): pp. 160-163. Disponible desde:  
[https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18\\_1.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18_1.pdf)
- 2) Anthony F, Manual de Hipoglucemia del recién nacido basado en la organización mundial de la salud. Londres Reino unido
- 3) Anderson E, Monique M. Ganancia de peso durante el embarazo y riesgo de hipoglucemia neonatal. Rev. Nepal; 2001
- 4) Rodríguez U, Mejía G. Guías de pediatría prácticos basados en la evidencia. 2da ed. Bogotá Colombia: Panamericana; 2009. Pp. 78- 89
- 5) Gonzales L. factores de riesgo en pacientes con hipoglucemia neonatal. [Grado de Licenciatura] Universidad Centro occidental Lisandro Alvarado; 2008 [citado en Barquisimeto enero de 2009]. Disponible desde:  
[http://bibmed.ucla.edu.ve/edocs\\_bmucla/textocompleto/TWK880DV4G652008.pdf](http://bibmed.ucla.edu.ve/edocs_bmucla/textocompleto/TWK880DV4G652008.pdf)
- 6) Gordon A, Ann M, Donals G. Fisiopatología y manejo del recién nacido.1ra ed. Bogotá: Buenos aires; 2001 Pp. 708-712.

- 7) Mulul W. Hipoglucemia neonatal y factores de riesgo en recién nacidos”. [Grado de Licenciatura] Universidad De San Carlos De Guatemala; 2013 [citado Octubre de 2013]. Disponible desde: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_9225.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9225.pdf)
  
- 8) Gonzales B, Rivera M “Hipoglucemia neonatal en la emergencia pediátrica del anexo Rafael Tobías Guevara y neonatal extramural del Hospital Universitario Dr. Luis Razetti” [Tesis] Universidad de Oriente Núcleo de Anzoátegui. Barcelona. 2010
  
- 9) Anaya J, Tres enfermedades maternas asociadas a hipoglucemia neonatal en el INP” [Tesis] Universidad Nacional de San Marcos Facultad de Medicina Humana. Lima- Perú.2012
  
- 10) Riaño J, Suarez T. Hipoglucemia en recién nacidos. 2da ed. Mad: España; 2006.Pp. 69-74.
  
- 11) Cornblath M, Ichord R. Hipoglucemia en el recién nacido. 2da ed. Londres; 2000. Pp.136 - 149.
  
- 12) Williams A. “Diagnóstico de hipoglucemia del recién nacido”. Neonatología: Londres, Reino Unido. Protocolo. Med. Exp. salud pública [Internet]. 2006 [citado Octubre de 2007]. Disponible desde:

file:///C:/Users/LopezPC/Downloads/Hipoglucemia%20del%20recien%20nacido%20OMS.pdf

13) Espín B, Carrasco P, Roldan S. Manual de residente de pediatría y sus áreas específicas. 1ra Ed. Madrid, Vol. I: España ;1997. Pp.205-208

14) Leslie M. Hipoglucemia neonatal. 2da ed. Bogotá: Colombia; 2001.

15) Gobierno F. “Diagnóstico y tratamiento de la hipoglucemia neonatal transitoria”. Rev. México. salud pública. [citado 2010]; Pp. 8-12.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1

Frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray Vs

Hospital Belén -Trujillo, 2016

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### Hospital Víctor Lazarte Echegaray

Fecha -----/-----/-----

N° de ficha-----

Valor de glicemia del recién nacido: ----- mg/dl.

Recién nacido hipoglucémico:

SI ( )

NO ( )

ANEXO N° 2

Frecuencia de recién nacidos hipoglucémicos del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray Vs  
Hospital Belén -Trujillo, 2016

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**Hospital Belén**

Fecha -----/-----/-----

N° de ficha-----

Valor de glicemia del recién nacido: ----- mg/dl.

Recién nacido hipoglucémico:

SI ( )

NO ( )