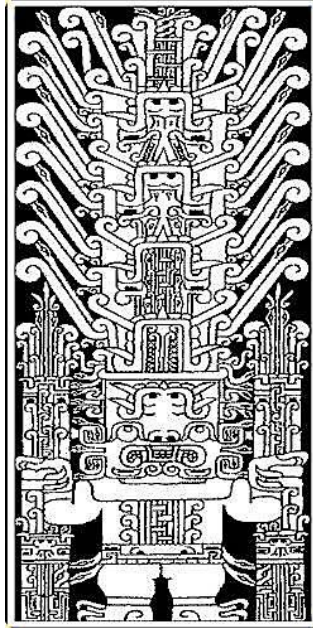


UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA
OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS



**“SOBREPESO Y OBESIDAD PREGESTACIONAL COMO
FACTOR DE RIESGO DE HIPOGLICEMIA EN EL HOSPITAL
NACIONAL HIPOLITO UNANUE: 2017”**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO.

AUTOR:

CORAL VALVERDE, ALAN TOMÁS

ASESOR

Dr. CASTILLO BAZÁN, WILFREDO

LIMA - PERU

2018


DEDICATORIA

A Dios, quien me guio en todo momento y me brindó fuerza para poder culminar mi etapa universitaria. A mi madre, quien en todo momento me brindo su apoyo incondicional en toda mi etapa preuniversitaria y universitaria. A mi padre, que desde el cielo me da fuerzas para seguir adelante y cumplir todas mis metas. A mi familia, quienes me brindaron su apoyo, preocupación, dedicación y, sobre todo, amor.



ÍNDICE

	Pág.
CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
ÍNDICE	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
I. INTRODUCCIÓN	6
II. MATERIAL Y MÉTODOS	10
III. RESULTADOS	20
IV. DISCUSIÓN	27
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
VII. ANEXOS	33



RESUMEN

Objetivo: Determinar si la obesidad y el sobrepeso constituyen un factor de riesgo para la hipoglicemia neonatal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017.

Metodología: El presente trabajo es de tipo retrospectivo y analítico de casos y controles en una muestra tomada de una población de 6466 nacidos vivos que nacen en el servicio de neonatología del HNHU de Lima 2017, tomándose 64 casos y 128 controles.

Resultados. De los 64 casos con hipoglicemia 34 % tenían madres que presentaban peso normal, 48% tenían sobrepeso y 17 % presentaban obesidad, mientras que de los 128 controles 61% de las madres presentaban peso pregestacional normal, 26% tenían sobrepeso pregestacional y 8 % presentaban obesidad. El análisis bivariado muestra un OR de 2.93 para el sobrepeso y de 3.59 para la obesidad con un intervalo de confianza de 1.50 a 5.72 y de 1.37 a 9.38 con el 95% de confianza respectivamente, lo cual es corroborado con la regresión logística.

Conclusiones: La prevalencia de hipoglicemia neonatal en los recién nacidos del hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2017 fue de 11.2 por 1000 nacidos vivos. El sobrepeso y la obesidad constituyen un factor de riesgo de hipoglicemia.

Palabras Clave: Hipoglicemia neonatal, obesidad y sobrepeso pregestacional Índice de Masa Corporal

ABSTRACT

Objective: To determine if the obesity and the overweight is a factor of risk for neonatal hipoglicemia at the National Hipólito Unanue Hospital 2017.

Methodology: The present work is of retrospective and analytical type of cases and controls in a sample taken from a population of 6463 born alive ones that is born in the service of neonatology of the HNHU of Lima 2017, obtaining 64 cases and 128 controls.

Results. Of the 64 cases 34% in which their mothers presented/displayed normal weight, 48% had overweight and 17% presented/displayed obesity, whereas of 128 controls 61% of the mothers they presented/displayed pregestacional weight norm, 26% had pregestacional overweight and 8% presented/displayed obesity. The bivariated analysis respectively shows a OR of 2,93 for the overweight and 3,59 for the obesity with an interval of confidence de 1,50 5,72 and 1,37 9,38 with 95% of confidence which is corroborated with the logistic regression.

Conclusions: The neonative prevalence of hipoglicemia in new born of the hospital Nacional Hipólito Unanue in 2017 of 11,2 by 1000 was been born alive ones The overweight and the obesity constitute a factor of risk of hipoglicemia

Key words: Obesity and pregestacional overweight Index of Corporal Mass Neonatal Hypoglycemic

I. INTRODUCCION

La hipoglicemia neonatal es uno de los trastornos metabólicos muy importantes a tener en cuenta sobre todo por su importancia en las secuelas que pudiera ocasionar.

El feto esta en continuo estado anabólico y esta provisto en forma continua y permanente de glucosa y otras fuentes de energía de la circulación materna. Después de la semana 20 de gestación los fetos crecen y se desarrollan en una concentración de glucosa en la vena umbilical mayor 50 mg/Dl. en el recién nacido pretérmino y a término un nivel de glucosa menor o igual de 40 mg/dl. Se considera hipoglucemia. (Lozano & Rojas, 2011, pág. 90)

Los síntomas y los signos de hipoglicemia en recién nacidos son atribuidos a dos mecanismos principales. El primer mecanismo es la activación del sistema nervioso autónomo con la liberación de catecolaminas como una respuesta principal contra reguladora para evitar hipoglicemia. Esto produce los síntomas de taquicardia, ansiedad, sudoración y palpitaciones. Un segundo juego de síntomas y signos se relaciona con la privación de glucosa por el cerebro con el daño progresivo en la función neurológica que en última instancia conduce al coma. (Sperling & Menon, 2014, pág. 716)

Dentro de la complicaciones metabólicas la hipoglicemia es la mas común y con mayor trascendencia por la posibilidad de secuelas neurológicas. Los niveles de glicemia que se consideran normales, son aquellos por encima de los cuales no debe ocurrir disfunción neurológica. (Oliveros, Núñez, & Chirinos, 1999, pág. 56)

La gestación ha sido considerada un estado diabetogénico por una disminución de la tolerancia a los carbohidratos y una sensibilidad disminuida a la insulina, con variaciones dependiendo de la edad gestacional. En la primera mitad de

la gestación hay tendencia a la hipoglicemia, por el aumento de la insulina y menor disponibilidad de los carbohidratos. Partir de la semana 20 la placenta inicia o aumenta la producción de hormonas que influyen en el metabolismo de los carbohidratos, entre ellas están lactogeno, estrógenos, cortisol, prolactina, glucagón. (Neggers, Goldenberg, Ramey, & Cliver, 2013, pág. 236)

Sabemos que “El sobrepeso y obesidad gestacional son factores de riesgo a la aparición de alteraciones hematológicas y metabólicas del recién nacido (hipoglicemia, hipocalcemia, poliglobulia, hiperbilirrubinemia, síndrome de hiperviscosidad” (Watkins, Rasmussen, Hunein, Botto, & Moore, 2003, pág. 1155).

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en los países en desarrollo ha ido en aumento convirtiéndose dicha patología durante el embarazo en una de las situaciones comunes de alto riesgo obstétrico. La antropometría materna tomada en etapas tempranas debe ser usada para predecir la adaptación de la mujer a las demandas fisiológicas del embarazo. La determinación primaria de la antropometría materna ha sido dirigida al diagnóstico de las condiciones de malnutrición por déficit más que por exceso debido a que su uso durante el embarazo ha sido para evaluar el riesgo de retardo de crecimiento intrauterino. (Sánchez, 2012, pág. 2)

Actualmente y debido a los conocimientos de malnutrición por exceso de sus complicaciones y costos se hace necesario identificar variables antropométricas sencillas y de aplicación práctica para conocer el riesgo antropométrico por exceso en el primer trimestre del embarazo lograr un adecuado diagnóstico y minimizar los posibles efectos en el binomio madre-recién nacido. (Grados, Cabrera, & Herrera, 2003, pág. 130)

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar si el sobrepeso y obesidad pregestacional son factores de riesgo para la hipoglicemia neonatal en los recién nacidos del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2017.

La salud del recién nacido esta influenciada por el estado nutricional materno incluso antes de iniciarse el embarazo.

De acuerdo a un informe reciente de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se obtiene datos que durante el 2014, fue donde más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 600 millones eran obesos donde el 40% eran mujeres con sobrepeso y 15% eran obesas. (OMS, 2015)

Trabajos de investigación en el área clínica refieren que en las madres con valores de Índice de masa corporal $> 30 \text{ Kg. /m}^2$. La prevalencia de diabetes gestacional aumenta, así como los factores de riesgo a presentar esta enfermedad están relacionados al sobrepeso y obesidad antes del embarazo. La obesidad antes del embarazo y la ganancia de peso excesiva se relacionan con mayor frecuencia de macrosomía, complicaciones en el parto, meconio en el recién nacido, defectos al nacimiento y cesáreas no programadas. (Barrera & Germain, 2012, pág. 157)

En nuestro estudio se excluirá a los recién nacidos prematuros ya que en ellos se suele presentar esta alteración metabólica por lo que se les recomienda control de glucosa estricto, debido a los problemas de desarrollo fisiológico que se presentan, de la misma manera se suelen suceder en el caso de Recién nacidos de madre con diabetes u otras patologías.

PROBLEMA

En las últimas décadas “La hipoglucemia se ha convertido en uno de los más serios desafíos de salud pública en todo el mundo. Es el trastorno metabólico más frecuente y en los recién nacidos, que tiene que ver con el metabolismo glucosídico.” (Chavez, 2015, pág. 196) lo que nos lleva a investigar sobre factores de riesgo de hipoglicemia neonatal.

En nuestro país en concordancia con lo que menciona el reporte epidemiológico que fue mencionado en la Guía de atención al Recién Nacido del Ministerio de salud, los casos de hipoglucemia neonatal, se produce 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. (MINSA, 2007, pág. 146)

JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS

La obesidad es un problema de salud pública que padecen las mujeres peruanas. En virtud de sus efectos negativos en la salud reproductiva que pueden manifestarse antes, durante y después del embarazo, su identificación y tratamiento en la clínica es decisiva. La tendencia de incremento de la obesidad en la población peruana especialmente de sexo femenino y el desarrollo frecuente de hipoglicemia entre los recién nacidos, sobretodo esta ultima una patología que puede causar secuelas neurológicas en el recién nacido, podría explicar el por qué algunos recién nacidos presentan hipoglicemia sin ningún aparente factor de riesgo y dejándose de lado a la obesidad pregestacional como factor de riesgo. De allí la necesidad de demostrar si tal relación es valedera

Objetivo General:

Determinar la relación de la obesidad pregestacional y la hipoglicemia neonatal

Objetivos Específicos:

- Determinar la asociación de la obesidad pregestacional y patologías del embarazo
- Determinar las características sociodemográficas en la obesidad pregestacional
- Determinar la prevalencia de la obesidad pregestacional
- Determinar la ganancia de peso durante el embarazo en mujeres con obesidad pregestacional
- Determinar las características clínicas neonatales en hijos de mujeres con obesidad pregestacional
- Determinar la presencia de diabetes gestacional entre las madres con obesidad pregestacional
- Determinar otros factores gestacionales de riesgo para hipoglicemia neonatal

HIPOTESIS

La obesidad pregestacional constituye un factor de riesgo para el desarrollo de hipoglicemia

II. MATERIAL Y METODOS

TIPO Y DISEÑO GENERAL DE ESTUDIO:

Este estudio fue retrospectivo, transversal, analítico de casos y controles.

Tesis publicada con autorización del autor

No olvide citar esta tesis

UNFV

POBLACION DE ESTUDIO

- Participaron en el estudio todos los recién nacidos a término que cumplieron con los criterios de inclusión durante los meses de enero a diciembre del año 2017 en el Hospital Nacional Hipólito Unanue

SELECCIÓN DE LA MUESTRA:

- El muestreo fue probabilístico

Para la recolección de datos, con el fin de aumentar la confiabilidad, se tomó como muestra el universo, que cumplieron con los criterios de inclusión

UNIDAD DE ANALISIS Y OBSERVACION:

Madre con obesidad pregestacional como los casos y madres sin obesidad que se atendieron en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el 2017.

CRITERIOS DE INCLUSION

Casos:

- ★ Madre con obesidad pregestacional
- ★ Madre que ha dado a luz en el servicio de neonatología en el 2017.
- ★ Madres de todas las edades.
- ★ Madre que haya asistido continuamente (4 o más controles) a su chequeo al HNHU.
- ★ Madres cuyos datos de las historias clínicas estén completas.

Controles:

- ★ Madre que haya tenido obesidad pregestacional
- ★ Madre que ha dado a luz en el servicio de neonatología en el año 2017.

- ★ Madre que haya asistido continuamente (4 o más controles) a su chequeo al HNHU en el 2017
- ★ Madres cuyos datos de las historias clínicas estén completas.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Casos:

- ★ Madres que presentaron bajo peso o peso normal
- ★ Madres que presentaron patologías asociadas durante el embarazo
- ★ Recién nacido con patología perinatal asociada
- ★ Recién nacido sin glicemia la nacer
- ★ Madre no haya asistido continuamente (4 o más controles) a su chequeo al HNHU en el 2017.
- ★ Madres cuyos datos de las historias clínicas estén incompletas.

Controles:

- ★ Madre no haya asistido continuamente (4 o más controles) a su chequeo al HNHU en el 2017.
- ★ Madres cuyos datos de las historias clínicas estén incompletas.

VARIABLES, ESCALAS DE MEDICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADORE S	TIPO	ESCALA
Hipoglicemia neonatal	Neonato con glicemia por debajo valores normales.	glicemia menor de 40 mg%	Cualitativo	Nominal: • Si • No

Índice de masa corporal (IMC) pregestacional	<p>Número igual a la masa en kilogramos entre la estatura en metros.</p>	$IMC = \frac{PESO}{TALLA^2}$	<p>Cuantitativa continua</p>	<p>Categorico ordinal:</p> <p>Bajo peso: menor a 19,8 kg/m²</p> <p>Peso normal: 19,8 a 26 kg/m²</p> <p>Sobrepeso: 26,1 a 29 kg/m²</p> <p>Obesidad: mayor a 29 kg/m²</p>
Peso del neonato	<p>Determinación del peso al nacimiento</p>	<p>En Gramos</p>	<p>Cuantitativo</p>	<p>Nominal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Macrosómico: > 4000 g • No macrosómico: de 3000 a 3999.
Factores de riesgo	<p>Característica o atributo biológico, ambiental o social que cuando está presente se</p>	<p>Presente o</p>	<p>Cualitativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedente de hijo macrosómico. • IMC pregestacional aumentado. • Multiparidad. • Embarazo prolongado.

	asocia con un aumento de la posibilidad de sufrir hipoglicemia en el RN.	ausente		<ul style="list-style-type: none"> • Edad materna • Diabetes pregestacional • Antecedente de diabetes familiar. • Preeclampsia. • Hipertensión arterial. • Otros
Aumento ponderal exagerado en el embarazo	Madre con incremento de peso en el embarazo	Aumento de peso en > o igual a 15 kg	Cualitativa	Nominal Sí : Cumple la definición No: No cumple la definición
Diabetes pregestacional	Madre con diabetes que se embaraza.	Cifras de glicemia posprandial > a 120 mg/dL	Cualitativa	Nominal: Sí : Cumple la definición No: no cumple la definición
Edad gestacional	Edad del producto expresada en semanas desde el primer día	Edad de	Cuantitativa	Parto pretérmino. Expulsión del feto antes de tiempo (de 28 semanas a < 37 semanas de gestación). Parto a término.

	de la fecha de última regla	tiempo en semanas		Expulsión del feto entre las 37 a 42 semanas de gestación. Parto postérmino. Expulsión del feto pasado las 42 semanas de gestación
Talla del recién nacido	Altura del neonato al nacimiento	En milímetros	cuantitativo	Valor numérico

* según la clasificación del Instituto de medicina , FAO/OMS, Frisancho Bray y Atala

II. PROCESO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS A USAR Y MÉTODOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS.

Procedimiento para la recolección de información

★ Autorización

Se presentó tres solicitudes dirigidas a la departamento de capacitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue solicitando la autorización para acceder a la información de Historias Clínicas y también los datos estadísticas de las pacientes que dieron a luz con sobrepeso y obesidad pregestacional en el 2017, siendo evaluado esto último por el departamento de estadística del referido nosocomio.

★ Capacitación

Se preparó a las personas colaboradoras de la tesis con todas las pautas y criterios comunes a tomar en cuenta para recolectar la información en la ficha de recolección de datos.

★ Recursos

- Autor del proyecto de tesis.
- Secretaria del servicio de neonatología
- Trabajadores del sector salud (médicos, enfermeras, etc.) que brinden información para esclarecer el tema tratado.
- Historias clínicas y la ficha de recolección de información
- Apoyo del área de neonatología del Hospital Nacional Hipólito Únanue

★ Supervisión u coordinación

El presente trabajo de investigación fue supervisado por Alan Tomás Coral Valverde en coordinación con los médicos asistentes del servicio de neonatología.

★ Proceso

Se digitaron los datos de las variables, la valoración de los test de evaluarse en una base de datos del programa SPSS versión 23 para el ambiente de Windows XP, para lo cual se etiquetará, definirá el rango de cada variable. Asimismo una vez de obtenidos los resultados con la valoración estadística correspondiente, se elaboran gráficos de los resultados relevantes en Excel 2013 que brinda mayor variedad de diseño gráfico que el SPSS.

El cálculo del tamaño de la muestra para casos y controles se realizara en el programa EPIDAT 3.1

Instrumentos a utilizar

Tesis publicada por el autor
No olvide citar esta tesis

★ Guía de observación estructurada

UNFV

Para la realización del estudio y comprobación de las hipótesis se diseñó una hoja de recolección de datos de las historias clínicas tanto de los casos como de los controles, la cual contiene ítems para cada uno de los factores que estamos estudiando, además contiene el número de historia clínica para confirmar que pertenezcan a los grupos de caso y de control.

Fuentes de Información

Dentro de las técnicas para la recolección de datos se hizo uso de la técnica documental o bibliográfica y la clase de información fue de tipo primaria usando:

★ **Historia clínica**

Documento médico legal que recoge el relato del paciente sobre su enfermedad, pruebas de diagnóstico, opiniones de los médicos, intervenciones terapéuticas realizadas y evolución de un paciente. Contiene elementos como los resultados de los análisis y pruebas o la descripción de una intervención quirúrgica.

La ficha CLAP-OPS/OMS: Documento en el que se registran antecedentes generales de la madre, como historial personal, familiar, etc.; grado de instrucción; si labora o no, entre otros, e incluye un examen físico hecho por un médico. Puede ser llenado por cualquier profesional del establecimiento de salud. Con el fin de hacer un diagnóstico integral que permita pesquisar factores de riesgo.

★ **Referencias bibliográfica**

Son los textos los cuales nos sirven para la recolección de información o para la consulta y si éstos son válidos y consistentes los investigadores nos podemos basar en estos para dar sustento a nuestros postulados.

★ **Diccionario**

Esta fuente fue utilizada al momento de operacionalizar las variables y al resumir ciertas referencias bibliográficas.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para cada factor de riesgo se calculará mediante el cross tab.

1. Chi cuadrado.
2. Odds ratio

	EXPUESTOS	SIN EXPONER	TOTAL
CASOS	A	B	A + C
CONTROLES	C	D	C + D
TOTAL	A + C	B + D	A + B + C + D

- PROPORCION DE DESIGUALDAD = $\frac{A \times D}{B \times C}$

INTERPRETACION DE LOS VALORES DEL RIESGO

RANGO DE OR

0.0 – 0.3

0.4 - 0.5

0.6 – 0.8

0.9 – 1.1

1.2 – 1.6

1.7 – 2.5

Mayor o igual a 2.5

INTERPRETACION

BENEFICIO GRANDE

BENEFICIO MODERADO

BENEFICIO INSIGNIFICANTE

SIN EFECTO

RIESGO INSIGNIFICANTE

RIESGO MODERADO

RIESGO ELEVADO

Intervalo de Confianza

METODO DE WOOLF:(muestras grandes)

- Frecuencias de 5 o mas en cualquiera de las celdas

$$IC (1-\alpha) = (OR) \exp.[\pm Z\alpha\sqrt{1/a + 1/b + 1/c + 1/d}]$$

$$Z\alpha = 95\% = 1.96$$

Esp = anti-ln (anti-logaritmo natural)

3. Riesgo atribuible.
4. Riesgo atribuible poblacional.
5. Fracción población atribuible.
6. Los riesgos simples:
 - Tasa PREVALENCIA de la obesidad pregestacional.
 - Prevalencia.
 - Tasa total de mortalidad.
 - Morbilidad asociada.
7. Análisis estratificado respecto al SEXO y EDAS GESTACIONAL
8. Análisis de regresión logística:

Dada una variable dependiente dicotómica (HIPOGLICEMIA o no) y un conjunto de una o más variables independientes cuantitativas o cualitativas.(variables independientes)

PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS EN LAS INVESTIGACIONES CON SUJETOS HUMANOS.

El presente trabajo de investigación contempló los siguientes requisitos:

Fidelidad en la publicación de los resultados, contemplado en el código de Helsinki (aprobado en 1964, Helsinki, Finlandia).

Se contempló en Reporte de Belmont tomándose precauciones para resguardar la

identidad de las personas involucradas en este estudio, asegurándonos así la

conservación de su integridad, también se garantizó que su participación no sea usada en contra de ellos.

III. RESULTADOS

Durante el año 2017 en el Hospital Nacional Hipólito Unanue se tuvieron 9097 nacidos vivos, de los cuales 622 fueron de bajo peso al nacer 105 de muy bajo peso y 30 de muy extremo bajo peso al nacer. El control prenatal fue realizado en el 61.81% de los nacidos vivos. La terminación más frecuente fue la vaginal 65% seguida de un importante número de cesáreas 34.49 % y escasa proporción con fórceps y vacuum.

La incidencia de grandes para la edad gestacional fue de 9.02 % y pequeños para la edad gestacional fue de 9.84% y que constituyen los grupos de riesgo para desarrollar hipoglicemia neonatal. El otro grupo de riesgo lo constituyen los de apgar bajo al nacer, teniéndose 245 casos de apgar entre 4 y 6 y los de depresión grave en 123 recién nacidos.

Los prematuros fueron 604 al año que hace una frecuencia de 2 por día y se hospitalizaron con alguna patología en 117 casos

De un total de 102 historias clínicas con hipoglicemia se seleccionaron 64 niños con hipoglucemia por cumplir con los requerimientos del estudio y se tomaron 128 recién nacidos sin hipoglicemia como controles.

Tabla N° 1 estadística básica del año 2017 en el HNHU Enero-Diciembre 2017

CIFRAS	N°	%
RN VIVOS	6463	
Bajo peso al nacer (BPN<2500g)	622	6.83
Muy Bajo peso al nacer (MBPN<1500g)	105	1.15
Extremo Bajo peso al nacer (MBPN<1000g)	30	0.33
Con control prenatal	5623	61.81
Terminación : Espontánea:	5950	65.41
Forceps	8	0.1
Cesárea	3138	34.49
Vacumm	1	0.01
Pequeño para edad gest	895	9.84
Grande para edad gest	821	9.02
Apgar: Puntaje 4 - 6	245	2.7
0 - 3	123	1.4
Prematuros	604	6.6
Con alguna patología	117	12.3

Tabla N° 2 Características generales de las madres de los recién nacidos hipoglicémicos a término en el HNHU Enero-diciembre 2017

	Promedio	Mínimo	Máximo	Desviación estándar
Edad de la madre (años)	28	16	42	6.7
Número de partos previos	3	0	6	1.2
Ganancia de peso (Kg.)	13.6	8	16.9	2.76

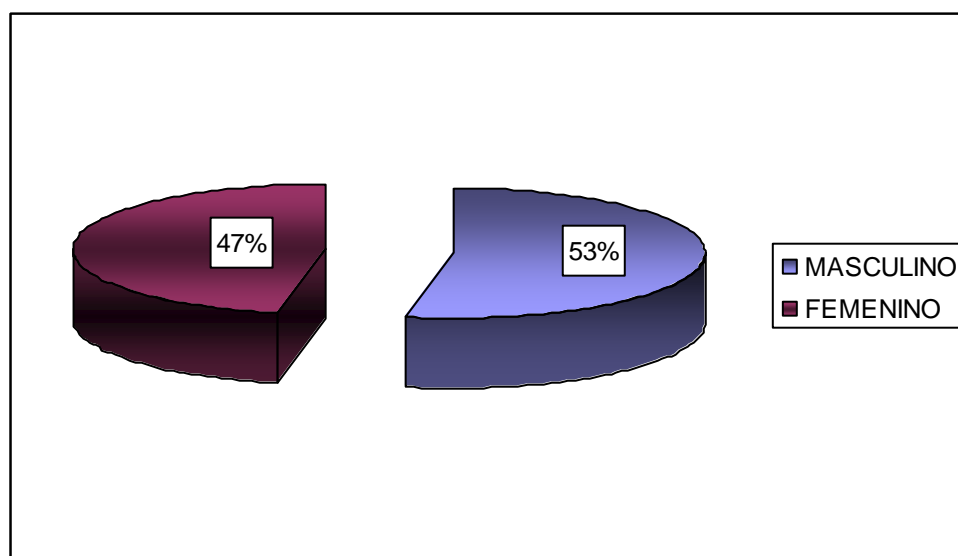
El promedio de la edad de las madres de los neonatos con hipoglicemia fue de 28 años con una desviación estándar de 6.7, el promedio. El número de partos previos fue de 3, durante el embarazo se tuvo una ganancia ponderal promedio de 13.6 Kg. (Ver tabla 2)

Tabla N° 3 Características generales de los recién nacidos hipoglicémicos a término en el HNHU Enero-diciembre 2017

	Promedio	Mínimo	Máximo	Desviación estándar
Peso al nacer (Kg.)	3.43	2.9	5.09	0.88
Talla al nacer (cm.)	50	48	55	2.79
Edad gestacional (semanas)	39	37	42	2.10
Glicemia (mg./dl.)	36	10	83	13.7

Las características del recién nacido encontradas fueron un peso promedio al nacer de 3430 gr. Encontrándose recién nacidos de 5 kilos una talla promedio al nacer de 50 cm y una edad gestacional al nacer de 39 semanas. Y una glicemia promedio de 36 mg% (ver tabla 3)

Grafico N° 1 sexo de los recién nacidos hipoglicémicos en el HNHU 2017



El 53% de los recién nacidos fueron de sexo masculino

Tabla N° 4 Prevalencia de hipoglicemia Neonatal según IMC pregestacional, en recién nacidos del HNHU Enero –diciembre 2017

IMC PREGESTACIONAL	RN HIPOGLICEMIA	RN NO HIPOGLICEMIA	TOTAL
NORMAL	22 (34.38 %)	79 (61.72 %)	101 (52.60)
SOBREPESO	31 (48.44 %)	38 (29.69 %)	69 (35.94)
OBESIDAD	11 (17.19 %)	11 (8.59 %)	22 (11.46)
TOTAL	64	128	192

De los 64 casos se 34 % las madres presentaban peso normal, 48% tenían sobrepeso y 17 % presentaban obesidad, mientras que de los 128 controles 61% de las madres presentaban peso pregestacional norma, 26% tenían sobrepeso pregestacional y 8 % presentaban obesidad. (Ver tabla 4)

El grafico N° 2 permite apreciar la prevalencia de hipoglicemia en los recién nacidos de madres con sobrepeso y madres con IMC normal ($p>0.05$) en la muestra

Grafico N° 2 Prevalencia de hipoglicemia en la muestra en recién nacidos de madres con sobrepeso del HNHU 2017

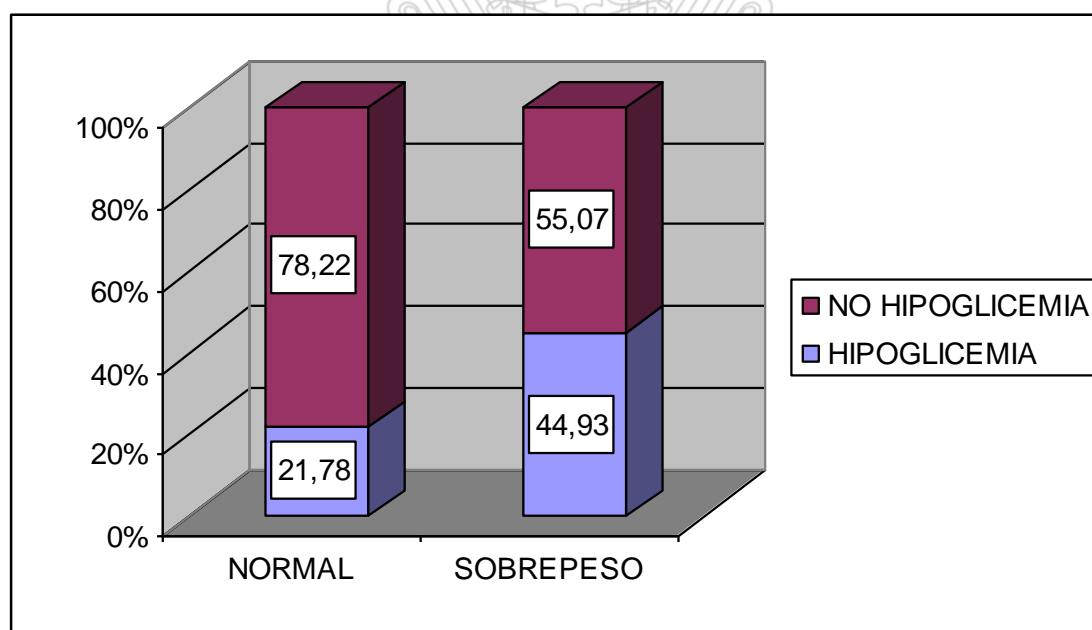
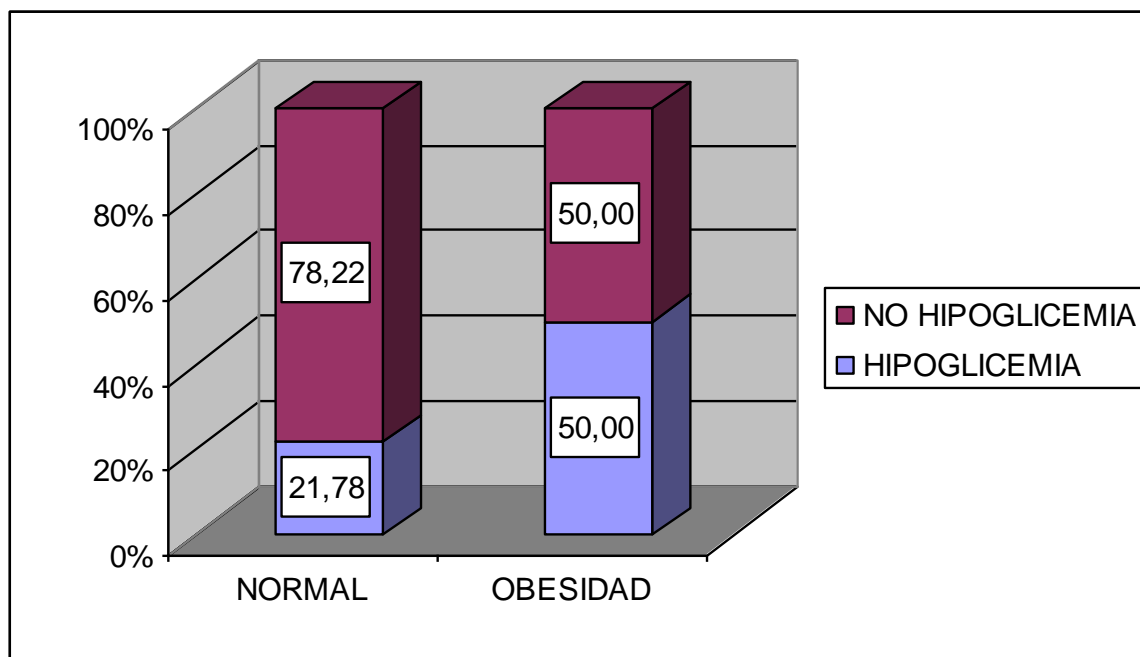


Grafico N° 3 Prevalencia de hipoglicemia en la muestra en recién nacidos de madres con obesidad del HNHU 2017



El Grafico N° 3, permite apreciar la prevalencia de hipoglicemia en recién nacidos De madres con obesidad y de madres no obesas, hallándose una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ($p < 0.05$)

Tabla N° 5 Análisis bivariado en hipoglicemia Neonatal según IMC pregestacional, en recién nacidos del HNHU Enero –diciembre 2017

IMC PREGESTACIONAL	OR	IC (95% Confianza)	CHI CUADRADO
SOBREPESO	2.93	1.50-5.72	10.23
OBESIDAD	3.59	1.37-9.38	7.33

El análisis bivariado muestra un OR de 2.93 para el sobrepeso y de 3.59 para la obesidad con un intervalo de confianza de 1.50 a 5.72 y de 1.37 a 9.38 con el 95% de confianza respectivamente. Lo que implica que existe un riesgo incrementado en 2.9 veces de tener hipoglicemia en madres con sobrepeso, que la tenían un IMC normal, este riesgo es mayor en las madres con obesidad pregestacional en quienes el riesgo llega a ser hasta de 3.5 veces mayor. Esto es válido estadísticamente ya que el intervalo de confianza no contiene a la unidad y el cuadrado es significativo (tabla 5)

Tabla N° 6 Análisis multivariado en el modelo final de Regresión Logística en hipoglicemia Neonatal según IMC pregestacional, en recién nacidos del HNHU durante el año 2017

Factores Riesgo	B	Sig.	OR	IC 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Sobrepeso					
Sí	1,26	0,011	2,93	1,85	6,17
No	1*				
Obesidad					
Si	1,21	0,013	3,59	1,31	10,49
No	1*				
macrosómico					
Si	0,99	0,023	2,7	1,15	6,36
No	1*				
Aumento de peso exagerado en la gestación					
Si	1,19	0,006	2,04	1,41	7,9
No	1*				
Constante	-2,3115	0			
* Categoría de referencia					

Al realizarse la regresión logística se corrobora la el riesgo para desarrollar hipoglicemia, pero además se encuentra que el aumento exagerado durante la gestación también constituyen factores de riesgo estadísticamente significativos (tabla 6)

IV. DISCUSION

La salud del recién nacido está influenciado por el estado nutricional materno incluso antes de iniciarse el embarazo. En el grupo de estudio se excluyeron a los recién nacidos pretérmino ya que en ellos se suele presentar esta alteración metabólica por lo que se les recomienda control de glucosa estricto, debido a los problemas de desarrollo fisiológico que se presentan, de la misma manera suele suceder en el caso de Recién nacidos de madre con diabetes u otras patologías.

Nuestros resultados muestran que 36% y 11% de las madres en la etapa pregestacional están sobrepeso y obesidad respectivamente (IMC pregestacional alto), representa una alta prevalencia, muy útil para cumplir con el objetivo de nuestro estudio.

De un total de 69 recién nacidos de madres con IMC pregestacional en sobrepeso el 44% presenta hipoglicemia al nacer y de un total de 22 recién nacidos de madres con obesidad el 88.3% también la presenta. De tal manera que mayor IMC pregestacional materno, más frecuente es la presentación de hipoglicemia neonatal

Se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) en la prevalencia de hipoglicemia neonatal al comparar los subgrupos recién nacidos de madres con sobrepeso vs. Recién nacidos con madres con IMC pregestacional Normal. De igual forma la prevalencia de Hipoglicemia neonatal en recién nacidos de madres con obesidad fue mayor que en recién nacidos de madres con IMC normal ($p < 0.05$)

mostrándose en ambos casos que el factor de riesgo materno estuvo significativamente

asociado a la variable hipoglicemia neonatal según los resultados obtenidos ($OR > 1$) observándose que en las madres con sobrepeso tienen 2.93 veces la probabilidad de tener hijos con hipoglicemia neonatal, mientras que las madres con Obesidad tienen 3.59 veces más probabilidad de tener hijos con dicha alteración metabólica por lo que se muestra que a mayor IMC pregestacional la fuerza de asociación entre las variables es mayor.

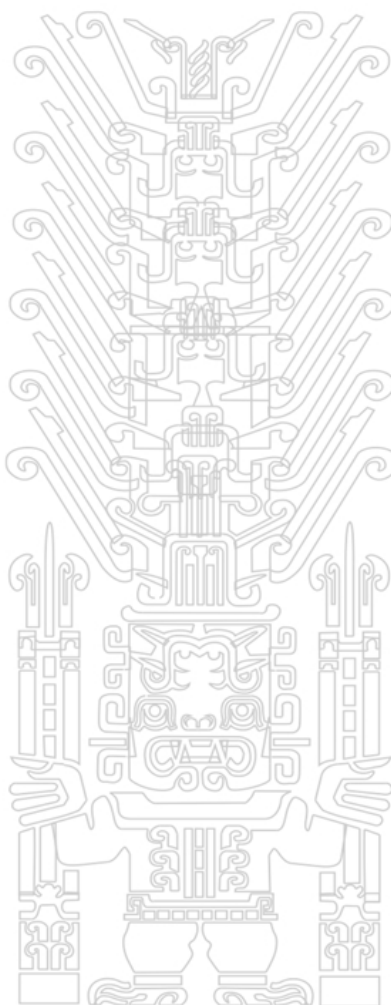
Con los resultados antes señalados podemos afirmar que la incidencia de Hipoglicemia neonatal en el HNHU de Lima en el período 1 de enero a 30 de diciembre del 2017, mediante la revisión de historias clínicas materno-peri-natales de éste período fue relativamente alta; debido a que se encontraron 102 casos en 9097 nacidos vivos. Esto difiere con el “1.3 a 3 por 1000 nacidos vivos reportado por Cranmer y Shannon en los Estados Unidos” (Cranmer & Shannon, 2001) ; y en cambio es más bajo del “10-20 por 1000 nacidos vivos reportado por la OMS en Latinoamérica” (OMS, Informe sobre la salud en el mundo, 2006).

En realidad los factores par hipoglicemia neonatal son muchísimos, pero nosotros revisamos un factor no evaluado en estudios anteriores.

(Anaya, 2001, pág. 48) Anaya en un estudio realizado en la maternidad de lima reporta que: El factor de riesgo materno de Diabetes Gestacional, estuvo significativamente asociado a la aparición de Hipoglicemia neonatal, (OR de 6.912; IC 95% 3.65-13.076). Esta asociación es ampliamente descrita en la literatura. Así, se describe 1 de 1000 recién nacidos vivos de madres diabéticas, desarrollan hipoglicemia en el período neonatal y la mitad de éstos tendrá dentro del mismo período neonatal, alguna otra complicación metabólica.

Esto nos debe alertar sobre la necesidad de incidir en buscar en las gestantes este diagnóstico desde el primer control prenatal, manejarlo adecuadamente una vez hecho éste; y por último evitar la complicación metabólica neonatal más frecuente: la hipoglicemia.

Podemos contrastar los resultados obtenidos en este estudio, con los hallazgos encontrados en investigaciones previas con diseño similar.



V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. El sobrepeso y la obesidad fueron un factor de riesgo de hipoglicemia en recién nacidos del Hospital Nacional Hipólito Unanue.
2. La prevalencia de hipoglicemia neonatal en los recién nacidos del hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2017 fue de 11.2 por 1000 nacidos vivos.
3. La prevalencia de sobrepeso y obesidad materna pregestacional del hospital nacional Hipólito Unanue en el año 2017 fue de respectivamente 35 y 11 %.
4. No se controló la variable diabetes gestacional por no existir un protocolo adecuado para su detección y porque existe un alto porcentaje de madres sin control prenatal que llegan en expulsivo que no da tiempo para el diagnóstico de la diabetes.

RECOMENDACIONES

1. Los resultados obtenidos nos debe alertar a: realizar y recomendar una adecuada evaluación, realizar un monitoreo nutricional durante el embarazo y en la mujer en edad fértil; con el objeto de poder identificar grupos de riesgo nutricional y prevenir resultados adversos al recién nacido.
2. Dado el alto índice de sobrepeso y obesidad, debiera, establecerse como prueba de tamizaje obligatorio la glicemia en ayunas en todas las gestantes.
3. Se debe protocolizar como parte de control prenatal, gestantes que tengan un IMC (índice de masa corporal) elevado sean catalogadas como factor obstétrico de alto riesgo tanto para la madre que puede desarrollar diabetes gestacional y en el neonato podría ocasionar hipoglucemia
4. Toda gestante debiera pasar por el servicio de nutrición, para recibir consejos dietéticos ante el diagnóstico de sobrepeso o incremento de peso exagerado. Y de esta manera evitar ser catalogado como embarazo de alto riesgo.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anaya, J. (2001). Tres enfermedades maternas asociadas a hipoglicemia neonatal en el INMP. *Tesis*, 48.
- Barrera, C., & Germain, A. (2012). Obesidad y embarazo. *Revista Médica Clínica Condes*, 157.
- Chavez, G. (2015). Factores asociados a la hipoglucemia neonatal. *Ágora revista científica*, 196.
- Cranmer, H., & Shannon, M. (2001). Pediatrics Hypoglycemia. *Medicine Journal*, 6.
- Grados, F., Cabrera, R., & Herrera, J. (2003). Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso del recién nacido. *Revista Médica Herediana*, 128-132.
- Lozano, B., & Rojas, M. (2011). Hipoglicemia Neonatal en la Unidad de Cuidado Intensivo. *Revista Médica De La Fundación Santa Fe De Bogotá*, 89-93.
- MINSA. (2007). *Guías de práctica clínica para la atención del recién nacido*. 146.
- Neggers, Y., Goldenberg, R., Ramey, S., & Cliver, S. (2013). Maternal prepregnancy body mass index and psicomotor development in children. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 233-239.
- Oliveros, M., Núñez, O., & Chirinos, J. (1999). El recién nacido hijo de madre diabética. *Diagnóstico*, 56.
- OMS. (2006). *Informe sobre la salud en el mundo*. Ginebra, Suiza.
- OMS. (2015). *Obesidad y sobrepeso*. Ginebra, Suiza: Centro de prensa OMS.
- Sánchez, J. (2012). Variables Antropométricas en exceso durante el embarazo, identificada mediante un análisis multivariante de tipo Cluster. *Revista de la Universidad Central de Venezuela*, 1-9.
- Sperling, M., & Menon, R. (2014). Differential diagnosis and management of neonatal hypoglycemia. *Pediatric clinics of North America*, 716.
- Watkins, M., Rasmussen, S., Hunein, M., Botto, L., & Moore, C. (2003). Maternal Obesity and Risk for birth defects. *American Academy of Pediatrics*, 1151-1159.

VII. ANEXOS

ANEXO N° 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

MADRE

ANTECEDENTES MATERNOS

- Edad :
- Peso habitual
- Peso final de la gestación
- Numero de gestaciones
- Tipo de parto
- Antecedentes patológicos
- Hábitos nocivos
- Patología obstétrica

NEONATO

- Diagnostico de ingreso
- Sexo
- Peso
- Talla
- Edad gestacional
- Glicemia
- Escala de apgar
- Patología neonatal asociada

ANEXO N° 2

TEST DE APGAR

Condiciones Neonatales	0	1	2
Frecuencia Cardíaca	Ausente	Menos de 100	100 ó mas
Esfuerzo Respiratorio	Ausente	Irregular	Regular o llanto
Tono Fetal	Flacidez	Flexión moderada de extremidades	Movimientos Activos
Irritab. Refleja	Sin respuesta	Muecas	Llanto vigoroso
Color de la Piel	Palidez o cianosis	Cianosis Distal	Rosado

ANEXO N° 3

CAPURRO, TEST de:

Textura de la piel

0: Muy fina, gelatinosa

5: Fina y lisa

10: Algo más gruesa, discreta superficie de descamación

15: Gruesa, grietas superficiales, descamación de mano y pie

20: Gruesa, apergaminada, con grietas profundas

Forma de la oreja

0: Chata, deforme, pabellón no incurvado.

8: Pabellón auricular parcialmente incurvado al borde.

16: Pabellón parcialmente incurvado en el punto superior.

24: Pabellón totalmente incurvado.

Tamaño de la glándula mamaria

0: No palpable.

5: Palpable, menor de 5 mm.

10: Palpable, entre 5 - 10 mm.

15: Palpable, > de 10 mm.

Formación del pezón.

0: Apenas visible, no areola.

5: Pezón bien definido, areola lisa y chata, diámetro < 7,5 mm.

10: Bien definido, areola punteada, borde no levantado, < 7,5mm.

15: Bien definido, areola punteada, borde levantado, > 7,5 mm.

Pliegues plantares

0: Sin pliegues.





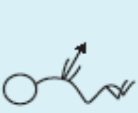



5: Marcas mal definidas sobre la región anterior plantar.

10: Marcas bien definidas, en mitad anterior y surcos en tercio anterior.

15: Surcos en la mitad anterior plantar.

20: Surcos en más de la mitad anterior plantar

CAPURRO, número de semanas: # semanas = $(204 + X) / 7$

		EDAD GESTACIONAL				Método Capurro (Dubowitz Simplificado)	
A Signos							
B S O M O	FORMACIÓN DEL PEZÓN	Pezón apenas visible. No areola 0	Pezón bien definido Areola: 0 < 0,75 cm 5	Areola punteada no levantada >a 0,75 cm 10	Areola levantada >a 0,75 cm 15		
	TEXTURA DE LA PIEL	Delgada, gelatinosa 0	Suave y delgada 5	Suave, espesor medio, pelamiento superficial 10	Algo engrosada. Resquebr. Superficial pelamient. manos, pies 15	Gruesa y apergaminaada 20	
M Á T I C O S	TAMAÑO DE LA MAMA NÓDULO	No tejido mamario 0	Diámetro < 0,5 cm 8	Diámetro 0,5-1,0 cm 16	Diámetro > 1,0 cm 24		
	FORMA DE LA OREJA	Pabellón chato sin forma 0	Incurvación parc. del borde del pabellón 5	Incurvación parcial de toda la parte superior del pabellón 10	Incurvación bien definida del pabellón 15		
Y N E U R O L Ó G I C O S	PLIEGUES PLANTARES	No hay pliegues 0	Finas líneas rojas en 1/2 anterior 5	Líneas rojas precisas en mitad anterior. Surcos sobre 1/3 anterior 10	Surcos plantares sobre mitad anterior 15	Surcos profundos en + de la 1/2 anterior 20	
	SIGNO DE LA BUFANDA	 0	 6	 12	 18		
	FLEXORES DEL CUELLO (CABEZA)	 >270° 0	 180-270° 4	 180° 8	 <180° 12		