



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“FERNANDO CABIESES MOLINA”

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN CASOS DE
HIPOGLICEMIA NEONATAL EN EL HOSPITAL CENTRAL DE
LA FUERZA AEREA DEL PERU. ENERO-DICIEMBRE 2015”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADO POR
PAOLA SOPHÍA DE LAS MERCEDES FIGUEROA VIDARTE**

**LIMA- PERÚ
2017**

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE GRAFICAS.....	6
RESUMEN.....	7
SUMMARY.....	8
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
III. RESULTADOS.....	14
IV. DISCUSIÓN.....	19
V. CONCLUSIONES.....	25
VI. RECOMENDACIONES.....	25
VII. BIBLIOGRAFIA.....	26
VIII. ANEXOS.....	28

INDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA No. 1.....	14
GRÁFICA No. 2.....	15
GRÁFICA No. 3.....	16
GRÁFICA No. 4.....	17
GRÁFICA No. 5.....	18

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La hipoglicemia neonatal se presenta entre 1 a 5 de cada 1000 nacidos vivos en Perú, siendo aún un problema clínico y persistiendo las controversias sobre su definición, importancia y manejo clínico adecuado. Es el trastorno metabólico más frecuente y precoz en los recién nacidos, teniendo relación con el metabolismo de los carbohidratos y produciendo daño neurológico irreversible. Debido a la alta frecuencia de hipoglicemia en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú y a la importancia de llevar a cabo el tratamiento rápido, resultó importante reconocer los factores de riesgo en dicho centro hospitalario.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. Se incluyeron a todos los recién nacidos en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, nacidos dentro del periodo enero - diciembre de 2015. Se seleccionó 69 casos de niños nacidos con glucosa $\leq 40\text{mg/dl}$. 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 $\leq 40\text{mg/dl}$, tomado a las 2 horas de nacidos como glucosa sérica. Se utilizó el programa SPSS 24 en el análisis de los datos. Para determinar la asociación de factores de riesgo neonatales y maternos presentes en los casos de hipoglicemia neonatal se utilizó chi-cuadrado.

RESULTADOS 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 termino, 87% a término, no se encontraron casos de post termino 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.

CONCLUSIONES La incidencia de hipoglicemia neonatal en este estudio fue de 69%, reconociéndose como factores de riesgo alimentación tardía, ayuno prolongado, pre eclampsia, el tamaño para la edad gestacional y el peso al nacer;

PALABRAS CLAVE: recién nacido, hipoglicemia neonatal.

SUMMARY

INTRODUCTION: Neonatal hypoglycemia occurs in 1 to 5 of every 1000 live births in Peru. It is still a clinical problem and controversies over its definition, importance and adequate clinical management persist. It is the most frequent and precocious metabolic disorder in newborns, related to the metabolism of carbohydrates and producing irreversible neurological damage. Due to the high frequency of hypoglycemia in the Central Hospital of the Peruvian Air Force and the importance of carrying out the rapid treatment, it was important to recognize the risk factors in the hospital.

MATERIALS AND METHODS: Observational, descriptive, transverse and retrospective study. All newborns were included in the Central Hospital of the Peruvian Air Force, born within the period January - December 2015. A total of 69 cases of children born with glucose ≤ 40 mg / dL were selected. Data were obtained from medical records. The information was collected by means of a file prepared for this purpose. As value for diagnosing hypoglycemia, all ≤ 40 mg / dl, taken at 2 hours after birth, were taken as serum glucose. The SPSS 24 program was used in data analysis. To determine the association of neonatal and maternal risk factors present in cases of neonatal hypoglycemia, chi-square was used.

RESULTS The maternal factors were: 10.1% gestational diabetes, 8.7% diabetes mellitus, 11.6% arterial hypertension during pregnancy, 69.6% maternal fasting ($p = 0.009 < 0.05$) and 11.6% preeclampsia ($p = 0.048 < 0.05$). Of the fetal factors: 13% preterm, 87% at term, there were no postpartum cases associated with hypoglycemia, 13% were small for gestational age, 58% were suitable for gestational age ($p = 0.001 < 0.05$), 29% Large for gestational age ($p = 0.012 < 0.05$), 29% polycythemia, 1.4% neonatal sepsis, 15.9% respiratory distress syndrome, no cases of intrauterine growth retardation associated with hypoglycemia, 5.8% meconium amniotic fluid, 73.9% Late feeding.

CONCLUSIONS The incidence of neonatal hypoglycemia in this study was 69%, with late feeding, prolonged fasting, preeclampsia, size for gestational age and birth weight being recognized as risk factors;

KEYWORDS: newborn, neonatal hypoglycemia.

I. INTRODUCCIÓN

La hipoglicemia neonatal se presenta entre 1-5 de cada 1000 nacidos vivos en Perú, siendo aún un problema clínico y persistiendo las controversias sobre su definición, importancia y manejo clínico adecuado. Es el trastorno metabólico más frecuente y precoz en los recién nacidos, estando relacionado con el metabolismo de los carbohidratos y produciendo daño neurológico irreversible⁽¹⁾.

El cerebro del recién nacido, utiliza aproximadamente 5mg/100gr de peso cerebral/min, lo que implica una producción de glucosa aproximada 6mg/kg/min.⁽²⁾ Otros estudios mencionan que la producción normal de glucosa en un neonato es entre 6-9 mg/kg/min y que los cerebros inmaduros consumen glucosa a un ritmo mayor teniendo en cuenta que un cerebro maduro, consume un 80% de la producción diaria de glucosa.^(2,3)

En el 2015, 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. La hipoglicemia neonatal está en relación a los factores de riesgo asociados y se calcula que se presenta en 4 de cada 1000 recién nacidos a término, 80 en 1000 en recién nacidos grandes para la edad gestacional con madre diabética y 150 en 1000 en recién nacidos pre término y/o pequeño para la edad gestacional en Perú.⁽³⁾

Aún se discute la definición y el valor límite bajo de la glicemia de seguridad para evitar daño neurológico, la Asociación Española de Pediatría, en el año 2008, recomendó mantener el nivel de glucosa por encima de 45mg/dl en todas las edades, sin embargo, otros autores mencionan que el límite inferior debe ser 47mg/dl.⁽³⁾

En el 2006, el Ministerio de Salud, creó una guía técnica para la atención del recién nacido con hipoglicemia neonatal, la cual es definida como nivel de glucosa sérica menor a 40mg/dl en neonatos a término o pre término en al menos dos mediciones consecutivas.⁽⁴⁾

El Hospital Central F.A.P, cuenta con un protocolo para hipoglicemia neonatal, siendo el valor referencial para hipoglicemia, glucosa sérica $\leq 40\text{mg/dl}$ independientemente del peso y la edad gestacional, acompañado de síntomas o no. ⁽⁵⁾

En el 2011, el Ministerio de Salud junto con el Hospital de Vitarte, presentaron su guía de práctica clínica de atención, en la cual toman como valor referencial a hipoglicemia, glucosa sérica menor de 40mg/dl . ⁽⁶⁾

Asimismo, el Ministerio de Salud junto con el Instituto Nacional del Niño, en febrero del 2015, crearon un protocolo de hipoglicemia neonatal en el cual consideran como valor límite 45mg/dl . ⁽⁷⁾

En el Perú de acuerdo al reporte epidemiológico citado en la Guía de Atención al Recién Nacido del Ministerio de Salud, los casos de hipoglucemia 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. ⁽⁸⁾

El recién nacido atraviesa una etapa de transición entre la vida de feto en la cual recibe un aporte continuo de glucosa transplacentaria y la postnatal en la cual el organismo emplea mecanismos homeostáticos propios y con ello debe mantener una glicemia adecuada tolerando incluso cortos periodos de ayuno. ⁽⁹⁾

En el recién nacido a término, se observará un descenso de la concentración de glucosa durante la primera y segunda hora de vida, siendo el pico más alto en la segunda hora de vida (hasta 30mg/dl). ⁽¹⁰⁾

Lubchenco y Bard llevaron a cabo un estudio donde obtuvieron un 11.4% de todos los ingresados a las salas de recién nacidos y 20.3% de los prematuros o de bajo peso al nacer presentaron niveles de glucosa sérica $< 30\text{mg/dl}$ cuando se realizaba el tamizaje antes de alimentarlos a las 6 horas de nacido ⁽¹¹⁾

Existen otros factores durante el periodo prenatal, intraparto y postnatal que pueden afectar la glucosa en sangre del recién nacido como son: diabetes,

toxemia, feto múltiple, sufrimiento fetal, hemorragia excesiva, asfixia y/o hipoxia, eritroblastosis fetal, entre otros.⁽¹²⁾

Diversos artículos mencionan tres principales mecanismos que generan esta patología, siendo: depósitos de glucógeno reducidos (prematuridad, estrés perinatal, inanición, enfermedad de almacenamiento de glucógeno), hiperinsulinismo (lactante de madre diabética), producción de glucosa disminuida (lactantes pequeños para la edad gestacional, errores innatos del metabolismo), otros (hipotermia, sepsis, trastornos hipotalámicos, insuficiencia suprarrenal, policitemia).⁽¹³⁾

La causa más frecuente de la hipoglicemia es el hiperinsulinismo, a diferencia de los defectos enzimáticos que afectan el metabolismo de los carbohidratos, estos, son poco frecuentes y están asociados a la disminución de la producción de glucosa.⁽¹⁴⁾

Para sospechar de una hipoglicemia es importante conocer los factores de riesgo tanto materno como neonatal, debido a que muchos episodios de hipoglicemia son asintomáticos y en caso estén presentes, muestran un mayor grado de severidad de hipoglicemia⁽¹⁵⁾.

En el recién nacido y lactante, la sintomatología es muy inespecífica y mientras más joven es el niño se vuelve más inespecífica, llegando a confundirse con una sepsis neonatal o hemorragia cerebral, encontrándose así entre los síntomas más frecuentes; succión débil, rechazo al alimento, temblores, alteración del tono muscular, alteración de la conciencia, hipotermia, convulsiones, apnea, episodios de cianosis, llanto anormal o débil, hipo actividad, letargo, cianosis, taquipnea, hipotonía⁽¹⁶⁾.

La determinación de glicemia central (sérica o plasmática), es el Gold estándar para el diagnóstico de hipoglicemia, sin embargo si la muestra no es procesada a tiempo, esta podría disminuir en 15-20 mg/dl/hora. Existe otro método de ayuda diagnóstica de manera rápida que es el hemoglucotest del cual los valores

tienden a ser un 10-18% más bajos que los valores plasmáticos y están sujetos a error por variación del hematocrito y de los agentes limpiadores de la piel⁽¹⁷⁾.

Considerando la escasez de estudios en nuestro país, y el incremento de casos de hipoglicemia neonatal, el presente estudio tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo tanto neonatales como maternos, que conllevan a hipoglicemia neonatal para que pueda ser aplicado por el servicio de neonatología del Hospital Central F.A.P y así, identificar y tratar de manera inmediata y precoz a un neonato que presente dicha patología.

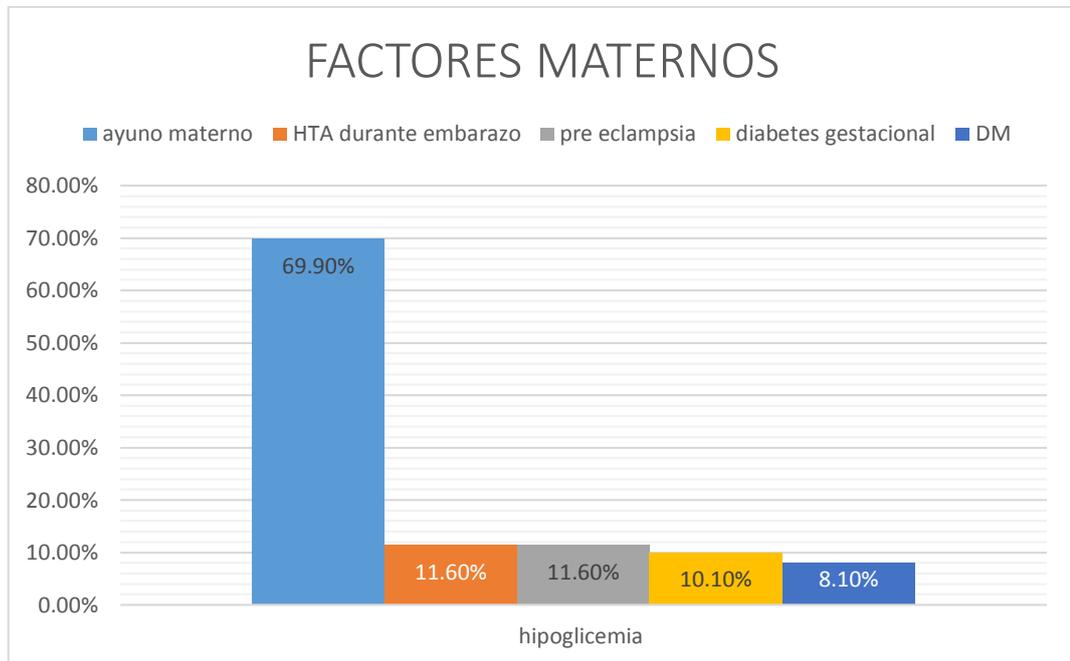
II. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, realizado en el Departamento de neonatología del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, entre los meses enero a diciembre del 2015. Se basó en la revisión de las historias clínicas de todos los pacientes nacidos en dicho establecimiento, diagnosticados y tratados por hipoglicemia excluyendo aquellos que nacieron con alguna anomalía incompatible con la vida. La población total fue de 100 recién nacidos, obteniendo una muestra de 69 casos que presentaron hipoglicemia. Para tal fin, se elaboró una hoja de recolección de datos, en la que se recogió la información concerniente a las variables del estudio (Anexo 1). Esta fue codificada agrupando las variables en categóricas y gráficas, para así aplicar medidas descriptivas de cálculo. En el procesamiento de datos se usó el programa SPSS V.24, para realizar el análisis estadístico descriptivo correspondiente a frecuencias. Como un ajuste de bondad nos apoyamos en el Chi cuadrado, para una significación p menor de 0.05, de acuerdo a la metodología del estudio.

El presente estudio no contempla la participación de animales y/o seres humanos por lo cual no fue necesario solicitar aprobación por un comité de ética local.

III. RESULTADOS

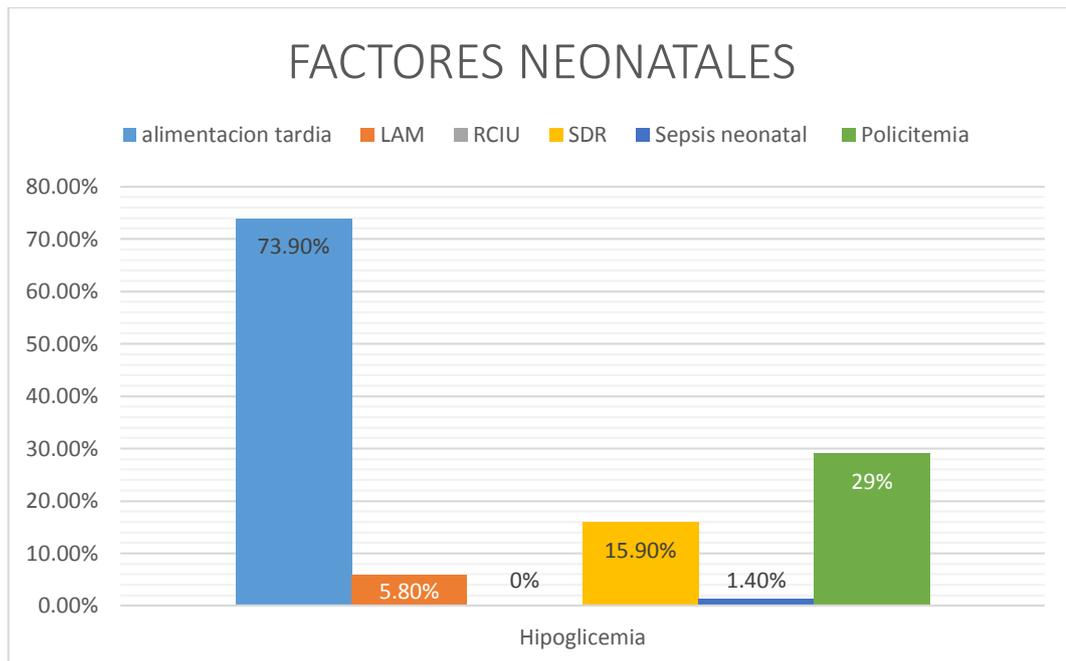
Grafico N°1 Factores Maternos Asociados a Hipoglicemia Neonatal



Fuente: Datos obtenidos de historias clínicas del Hospital Central FAP, 2015

En el presente grafico se observa que hubo un número mayor de casos de hipoglicemia neonatal en gestantes que cursaron con ayuno materno con un 69.9%, seguido de casos de hipertensión durante el embarazo y pre eclampsia con un 11.6%, diabetes gestacional 10.1% y diabetes mellitus 8.1%.

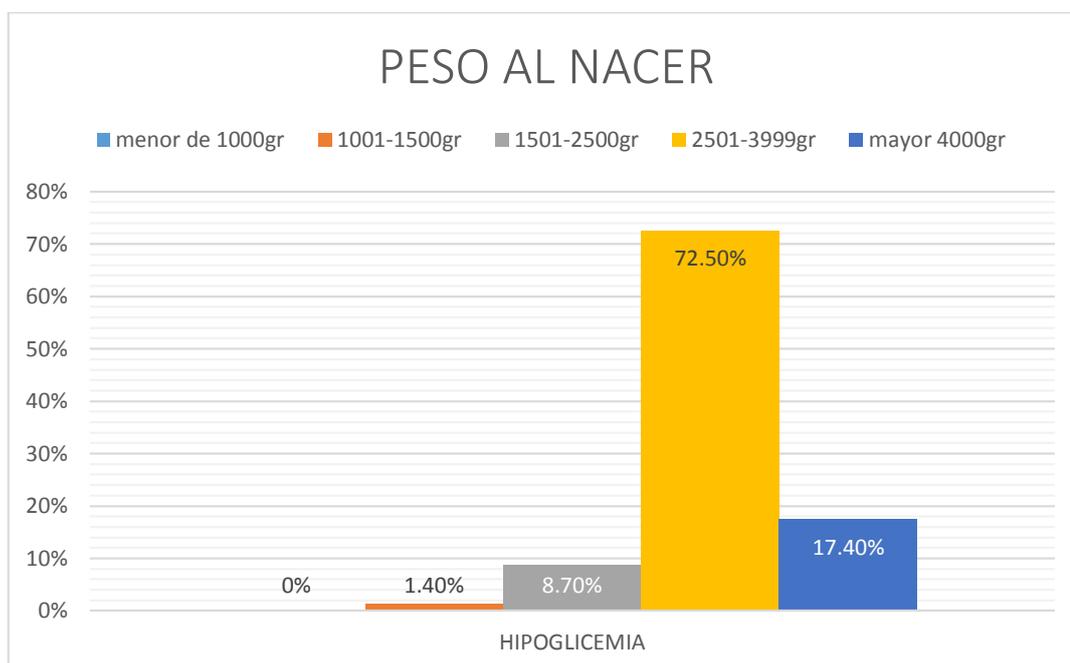
Grafico N°2 Factores Neonatales Asociados a Hipoglicemia Neonatal



Fuente: Datos obtenidos de historias clínicas del Hospital Central FAP, 2015

El grafico muestra que hubieron más casos de hipoglicemia neonatal en recién nacidos con alimentación tardía 73.9%. Se presentó hipoglicemia en casos de policitemia y grande para la edad gestacional en 29%, 15.9% tuvieron síndrome de distress respiratorio, 13% fueron pequeños para la edad gestacional y pre termino, 5.8% en casos con líquido amniótico meconial, 1.4% en RCIU y 0 casos de post termino y sepsis neonatal.

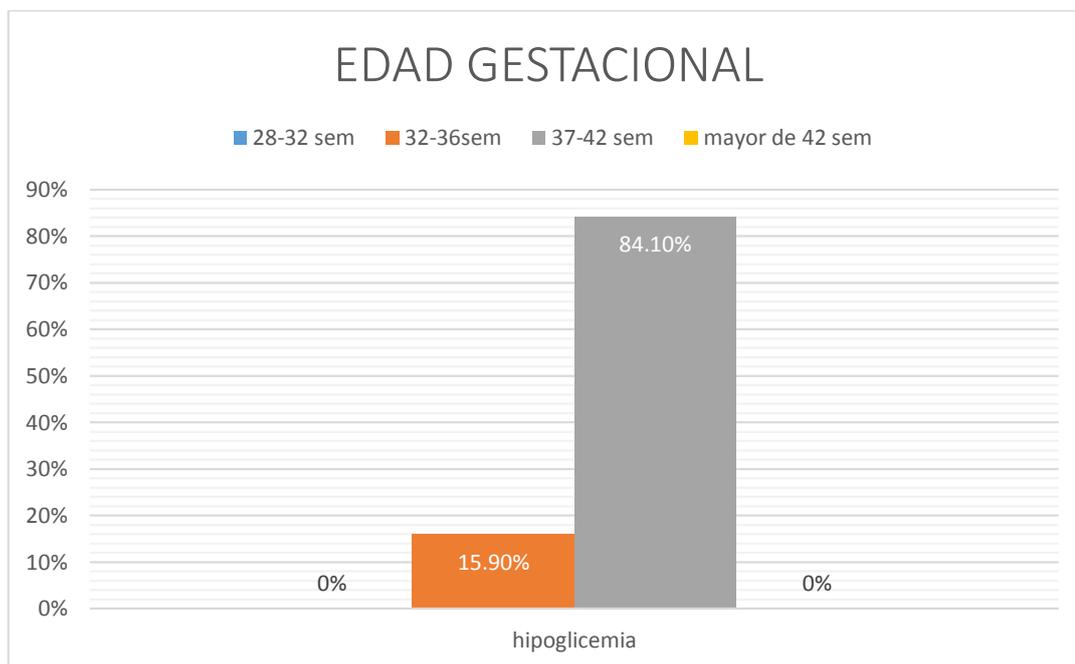
Grafico N° 3 Peso al Nacer



Fuente: Datos obtenidos de historias clínicas del Hospital Central FAP, 2015

En el presente grafico se observa que los casos de hipoglicemia predominaron entre 2501-3999gr con un 72.5%, en segundo lugar los que pesaron más de 4000gr con un 17.4%, 8.7% de 1501-2500gr, 1.4% de 1001-1500gr, no se encontraron casos de peso menor de 1000gr.

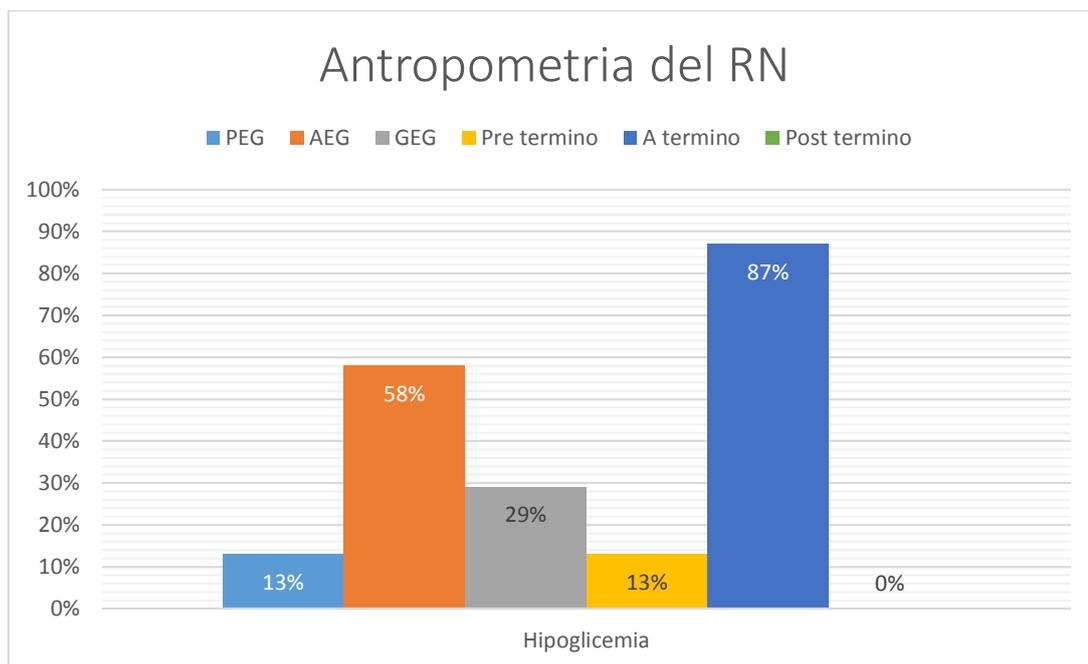
Grafico N°4 Edad Gestacional



Fuente: Datos obtenidos de historias clínicas del Hospital Central FAP, 2015

Se encontró un 84.1% de recién nacidos dentro de 37-42 semanas de gestación, un 15.9% entre 32-36 semanas de gestación y no se encontraron casos mayores de 42 semanas y de entre 28-32 semanas de gestación.

Grafico N°5 Antropometría del recién nacido



Fuente: Datos obtenidos de historias clínicas del Hospital Central FAP, 2015

Se observa que hubo más casos de hipoglicemia en recién nacidos a término (87%) y adecuados para la edad gestacional (58%), seguidos por los nacidos grandes para la edad gestacional (29%) y los nacidos pequeños para la edad gestacional y pre término (15%).

IV. DISCUSIÓN

De los 143 pacientes que se trataron durante el 2015, 101 nacieron en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, y dentro de ese grupo hubo un caso con anomalía incompatible con la vida. De los 100 pacientes, se obtuvo una muestra de 69 por presentar hipoglicemia con toma sérica a las 2 horas de vida, los que fueron objeto de estudio de la presente tesis.

Se consideró como valor referencial niveles menores o iguales a 40mg/dl de glucosa sérica, siendo este el valor que ha sido definido por el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú en su protocolo sobre definición y manejo de hipoglicemia neonatal en dicho hospital.

El Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, es un hospital con población cautiva, por lo cual no se encontraron casos de recién nacidos con retraso de crecimiento intrauterino, sin embargo si se encontró 1 caso de recién nacido post termino, 1 caso de sepsis neonatal, 4 con policitemia, 4 con líquido amniótico meconial, 6 madres con diabetes mellitus, 7 casos de madres con diabetes gestacional, 8 casos de enfermedad hipertensiva del embarazo, 8 casos de pre eclampsia, 9 pre término, 60 a término, 9 casos de pequeño para la edad gestacional, 40 casos de adecuado para la edad gestacional, 22 de grande para la edad gestacional, 11 con síndrome de distress respiratorio, 51 casos de alimentación tardía y 48 de ayuno materno. Los resultados del estudio no excluyeron el hecho de que algunos factores sean factores de riesgo a pesar de que la significancia estadística no lo demuestre así.

De los 69 casos de hipoglicemia 62.3% fueron de sexo masculino, mientras que 37.7% de sexo femenino, sin embargo la prueba de chi-cuadrado ($p=0.314>0.05$) nos mostró que no existe relación significativa entre el sexo y el nivel de glucosa de los recién nacidos vivos, ya que no existe mayor variabilidad entre los casos con hipoglicemia y aquellos que no realizaron hipoglicemia.

En cuanto a la variable peso al nacer, se observó una gran variabilidad obteniendo una prueba de chi-cuadrado estadísticamente significativa ($p=0.045<0.05$), si bien es cierto se muestra predominancia en cuanto al rango 2501- 3999 en ambos casos, en los casos de hipoglicemia se observó porcentajes significativos en otros grupos, resultando que un 17.4% pesó más de 4000gr, 8.7% 1501-2500 y 1.4% entre 1001-1500. En un estudio, Anaya Lopez ⁽²⁾, analizó la relación entre el peso con casos de hipoglicemia, encontrando la misma significancia de valores que en el presente estudio. Cabe resaltar que el estudio mencionado a pesar de no considerar el mismo tamaño de población ni de muestra, expuso una frecuencia importante, estando esta en primer lugar en los que se encuentran en adecuado peso al nacer 2501-3999, en segundo lugar los macrosómicos los cuales se identifican como con mayor de 4000gr, en tercer lugar los de bajo peso 1501-2500 y en cuarto lugar los de muy bajo peso, no hallándose casos de extremado bajo peso.

En cuanto a la edad gestacional, no se encontró estadísticamente niveles significantes, se observó que predominaron los casos dentro del rango 37-42 semanas, sin embargo, un 15.9% se encontraron en el rango de pre término entre 32-36 semanas. Lubchenco,⁽¹¹⁾ en un estudio, encontró que un 67% de neonatos nacidos con edad gestacional menor de 37 presentaban hipoglicemia mientras que un 25% se encontraba dentro del rango entre 37-42 semanas, la diferencia de resultados en los estudios podría deberse a la selección de criterios de inclusión diferentes para determinar el tamaño de las muestras, sin embargo, como se ha mencionado no se excluye al pre término como un factor de riesgo.

Se observó que 68.1% fue por parto eutócico y 31.9% distócico. La prueba de chi-cuadrado ($p=0.060>0.05$) no muestra relación entre el tipo de parto y el nivel de glucosa.

Todas las madres con diagnóstico de diabetes gestacional tuvieron hijos que realizaron hipoglicemia, siendo un 10.1% del total de la muestra, sin embargo, la prueba estadística chi-cuadrado ($p=0.066>0.05$) nos mostró

que, aunque el total de madres con diabetes gestacional hayan tenido recién nacidos con hipoglicemia, no existió relación significativa entre diabetes mellitus y nivel de glucosa. Un estudio realizado por Mulul Oxcapal, ⁽¹⁸⁾, encontró que solo 1% del total de su muestra presentó diabetes gestacional, presentando al igual que este estudio una frecuencia baja.

De los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia, 8.7% fueron hijos de madre diabética, siendo este porcentaje el total de casos de madres diabéticas, sin embargo, mediante la prueba de chi-cuadrado ($p=0.090>0.05$), se encontró que no había relación significativa entre madre diabética e hipoglicemia. Irigoien Astopilco¹⁹⁾, evidenció que un 17% de las madres de recién nacidos con hipoglicemia tenían diabetes mellitus en comparación al 5% que no tuvo diabetes mellitus, la diferencia en la frecuencia puede estar atribuida al tamaño de la muestra.

La edad materna según prueba estadística ($p=0.456>0.05$) no tiene relación significativa con el nivel de glucosa debido a la poca variabilidad que existe, siendo predominante la edad referida entre 21-32 años.

Analizando los casos de hipertensión durante el embarazo, se pudo observar que, un 11.6% alcanzó niveles de glucosa menores de 40 mientras que en un 6.5% no se observó hipoglicemia. Estadísticamente no hubo relación significativa a diferencia de la pre eclampsia, en la cual de todas las madres con dicho diagnóstico, todos los recién nacidos presentaron hipoglicemia 11.6%. Al aplicarse una prueba estadística se encontró una relación ($p=0.048<0.05$) significativa. Anaya⁽²⁾, en un estudio, no encontró asociación entre hipoglicemia neonatal y la hipertensión durante el embarazo. Por otro lado, Sibai⁽²⁰⁾, reportó 20% de casos de hipoglicemia neonatal en un estudio de casos de complicaciones de la pre eclampsia, encontrando relación entre hipoglicemia y la pre eclampsia.

La edad gestacional definida como pre término, a término y post término, no tiene relación significativa con los niveles de glucosa en ninguna etapa, siendo la más frecuente la edad comprendida como a término con un 87%, seguido por pre término 13%, no se encontraron casos de pos término.

Se observó que, en cuanto al tamaño para la edad gestacional si existe relación significativa en los tres casos, pequeño para la edad gestacional con chi cuadrado ($p=0.035<0.05$) y un total de casos 13%, adecuado para la edad gestacional ($p=0.001<0.05$) total de 58% de casos y grande para la edad gestacional ($p=0.012<0.05$) total de casos de 29%; siendo más frecuentes los nacidos adecuados para la edad, seguidos por los nacidos grandes para la edad gestacional.

Espinoza ⁽¹⁴⁾ encontró que, el mayor índice de casos de hipoglicemia se observaron en recién nacidos entre 35-36 semanas (43.9%), en comparación con el estudio presente. Cabe resaltar que la muestra es mayor y son mayores los casos de prematuros, sin embargo, se observó una alta frecuencia en este grupo, a diferencia del encontrado en el estudio, ya que el presente muestra más casos de recién nacidos a término y adecuados para la edad gestacional.

Al evaluar los casos de policitemia se encontró 5.8% de casos que presentaron hipoglicemia, con chi cuadrado ($p=0.585>0.05$) no existiendo relación significativa entre policitemia y el nivel de glucosa, sin embargo publicaciones como la de Asociación Española de Pediatría⁽¹⁾, mencionan que sí existe relación entre policitemia y la hipoglicemia, debido a que esta provoca un aumento del consumo de glucosa por una masa incrementada de células rojas.

En cuanto a la sepsis neonatal, solo se encontró un caso, el cual presentó hipoglicemia, alcanzando un porcentaje de 1.4%, y un chi-cuadrado ($p=0.501>0.05$) no significativo.

Al estudiar casos de síndrome de distress respiratorio, se observó que, un 15.9% realizó hipoglicemia mientras un 3.2% no. La prueba estadística mostro un chi-cuadrado ($p=0.070>0.05$), que no mostró una relación significativa.

No se encontraron casos de retraso del crecimiento intrauterino. Anaya⁽²⁾, demostró en un estudio que un 19.3% de recién nacidos que cursaron con hipoglicemia habían sido producto de RCIU, mientras que hubo un solo caso reportado de fallecido de sepsis neonatal con hipoglicemia. En el presente estudio no se encontró una muestra significativa, por lo cual el estudio estadístico y de frecuencia, no mostraron relación alguna.

Se encontró 5.8% de casos de recién nacidos en los cuales se evidenció líquido amniótico meconial, aun así, la estadística ($p=0.899>0.05$) nos mostró que no existe relación significativa entre líquido amniótico meconial y el nivel de glucosa.

Se observó que un 73.9% de recién nacidos con alimentación tardía presentaron hipoglicemia siendo esta una frecuencia alta, mientras que, un 54.8% no realizó hipoglicemia, con una prueba estadística que es cercana para ser significativa ($p=0.059>0.05$) pero, aun así no es suficiente para establecer una relación significativa. Mulul⁽¹⁸⁾, en un estudio, refiere no encontrar relación entre alimentación tardía e hipoglicemia, sin embargo refiere que esto podría ser influenciado por el uso de infusión de glucosa en la madre durante el parto.

Se encontró que 69.6% de casos de hipoglicemia fueron por ayuno materno cuya prueba estadística Chi-cuadrado ($p=0.009<0.05$) mostró que hay relación significativa, es decir, que existe relación entre el ayuno materno y el nivel de glucosa.

Herrera⁽²¹⁾, en un estudio denominado “Hipoglicemia del recién nacido con relación al ayuno materno en labor de parto en el centro médico metropolitano”, demostró que un 37.5% de las madres que cursaron con

ayuno materno tuvieron recién nacidos con hipoglicemia neonatal, encontrando relación entre el ayuno materno y la hipoglicemia.

V. CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo neonatales asociados a hipoglicemia neonatal encontrados en el estudio son; alimentación tardía, policitemia y síndrome de distress respiratorio.
2. Los factores de riesgo maternos que mostraron tener mayor relación a hipoglicemia neonatal son el ayuno materno y la pre eclampsia.
3. Se presentaron más casos de hipoglicemia en recién nacidos antropométricamente normales a término, adecuado para la edad gestacional con un peso 2501-3999gr, por lo cual no se debe desestimar que estos presenten hipoglicemia durante el período de hospitalización de este.

RECOMENDACIONES

1. Aprovechar los controles de las gestantes para brindar información sobre los factores de riesgo asociados a hipoglicemia neonatal para poder otorgar el tratamiento adecuado y rápido en caso se presente.
2. El equipo de enfermeras a cargo del cuidado de los neonatos debe 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.
3. El equipo de salud debe reforzar y garantizar el cumplimiento del protocolo de manejo de los recién nacidos con factores de riesgo de hipoglicemia.

BIBLIOGRAFIA

1. J. R. Fernández Lorenzo, M. Couce Pico, J. M. Fraga Bermúdez. Hipoglicemia neonatal. AEP. 2008, 159-167.
2. J.A. Anaya Lopez. Tres enfermedades maternas asociadas a hipoglicemia neonatal en el IMP. UNMSM. Lima 2001, 7-18.
3. 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.
4. Resolución ministerial N.1041-2006. MINSA. Guía de práctica clínica para la atención del recién nacido con hipoglicemia neonatal. Disponible en: <file:///C:/Users/Owner/Desktop/tesis%20final/hipoglicemia%20minsa.pdf>
5. Guía de práctica clínica de hipoglicemia neonatal. Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú.
6. Resolución ministerial N.116-2011-D. MINSA. Guía de práctica clínica para la atención del recién nacido con hipoglicemia neonatal. Disponible en: <file:///C:/Users/Owner/Desktop/tesis%20final/gioa%20hospital%20vitarte.pdf>
7. Resolución ministerial N.056-2015. INSN-DG. MINSA. Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de hipoglicemia neonatal. Disponible en: <file:///C:/Users/Owner/Desktop/tesis%20final/minsa%202015.pdf>
8. F. Bolaños, R. Menendez. Incidencia de hipoglicemia neonatal en el servicio de Sala de Partos de Neonatología del Hospital Roosevelt. Volumen 1 Segunda Época No. 7. julio - diciembre 2008
9. L.I. Martínez de la Barrera. Hipoglicemia neonatal. CCAP. Volumen 12 Número 2. 2013. 38-49
10. C. Bennet, E. Fagan, E. Chaharbakhshi, I. Zamfirova, J. Flicker. Using glucose gel to treat neonatal hypoglycemia. AWHONN. Volume 20. 2015. 64-74
11. Lubchenco LO, Bard H. Incidence of hypoglycemia in newborn infants classified by birth weight and gestational age. Pediatrics 1971; 47(5): 831-838.
12. N. Bejarano de Rodríguez, L. Buenahora Tobar, M. Gamba de Briceño. Valores de glicemia durante las primeras 24 horas de vida en el recién nacido. Avances en enfermería. Vol. VIII. N.2. 1990. 75-79.

13. P.Samayan. P.Krishna, U.deepthi, R.Balasundaram. Study of asymptomatic hypoglycemia in full term exclusively breastfed neonates in first 48 hours of life. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2015 Sep, Vol-9(9): 7-10.
14. D.M.Espinoza Pacheco. Desarrollo motor grueso en prematuros adecuados para la edad gestacional con antecedentes de hipoglicemia neonatal. Instituto materno-perinatal. UNMSM. 2005. 7-31
15. A. Del Rio, M.D.Toha, J.Cordero, J.J La Torre. Hipoglicemia neonatal por hipersinsulinismo y nesidioblastosis. Rev. Chil. Pediatr. 58 (4); 1987: 291- 296
16. M.M.González García, N. A. Zavala Galván, I. Rodríguez Balderrama, R. Rodríguez Bonito. Sensibilidad y especificidad de un refractómetro visual en el diagnóstico rápido de hipoglicemia en neonatos. Rev Mex Pediatr 1999; 66(3); 88-91
17. W.N.Salvador Cardenas. Glicemia en el recién nacido a término, grande para la edad gestacional, con lactancia materna exclusiva o mixta. UNT. 2012. 1-36
18. W.O.Mulul Ixcopal. Hipoglicemia neonatal y factores de riesgo en recién nacidos. USCG. 2013. 4-21.
19. F.S. Irigoin Astopilco. Obesidad materna pregestacional como condición asociada a hipoglicemia en neonatos atendidos en el hospital Belen de Trujillo. Universidad Privada Antenor Orrego. 2015. 7-14
20. Sibai MD et al. Monitoring Women with Hipertension Gestational. The New England Journal Of Medicine. Nov 1994; 333:1237-1241.
21. R. Herrera Paredes. Hipoglicemia en el recién nacido con relación al ayuno materno en labor de parto en el centro medico Metropolitano. Universidad Nacional de Loja. 2000. 1-19.

VI. ANEXOS

Instrumentos para la recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

No. Boleta _____

FACTORES NEONATALES:

No. Historia Clínica: _____ Fecha y hora de Nacimiento: _____

Iniciales: _____ Sexo: _____

Peso: _____ Talla: _____ Tipo de Parto: _____

APGAR: _____ CAPURRO:

Nivel de Glicemia: _____ Dx: _____

FACTORES MATERNOS:

DATOS GENERALES DE LA MADRE:

Edad: _____ Estado civil: _____ Escolaridad: _____

Ocupación: _____ Procedencia: _____

ANTECEDENTES MATERNOS:

Gesta: _____ Complicaciones: _____

Tipo de parto: PES: _____ CSTP: _____

Antecedente de diabetes gestacional: _____

Valor de glicemia materna: _____

Antecedente de hipertensión arterial durante el embarazo: _____

FACTORES DE RIESGO NEONATAL ASOCIADOS A HIPOGLICEMIA

Pre término _____ A término: _____ Postérmino _____

PEG: _____ AEG: _____ GEG: _____

Policitemia: _____ Hipotermia: _____ Sepsis neonatal: _____

Prematurez: _____ SDR: _____ RCIU: _____

Asfixia perinatal: _____ Cardiopatía _____

Hijo de madre diabética: _____ Alimentación tardía: _____

Enfermedad hemolítica del RN: _____

Rh: _____ ABO: _____

FACTORES DE RIESGO MATERNOS ASOCIADOS A HIPOGLUCEMIA NEONATAL:

Diabetes Materna: _____ Diabetes gestacional: _____

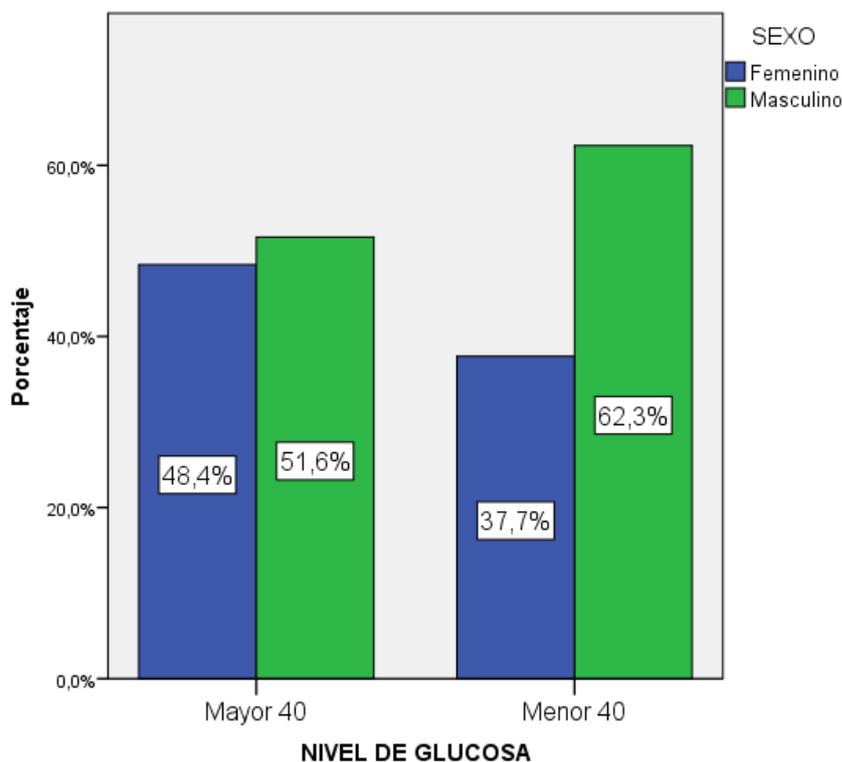
Ayuno materno: _____ Infusión de glucosa recibida por la madre: _____

Preeclampsia: _____

Madres pos-cesárea con retardo en la primera alimentación: _____

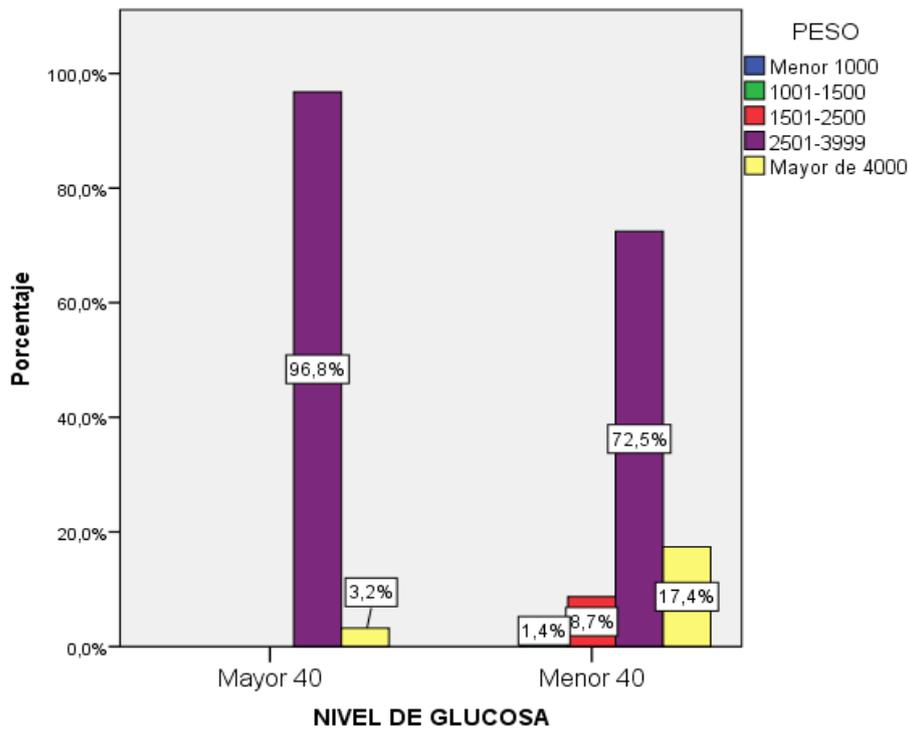
Medicamentos utilizados durante el embarazo:

Gráfico 1: Sexo de los recién nacidos



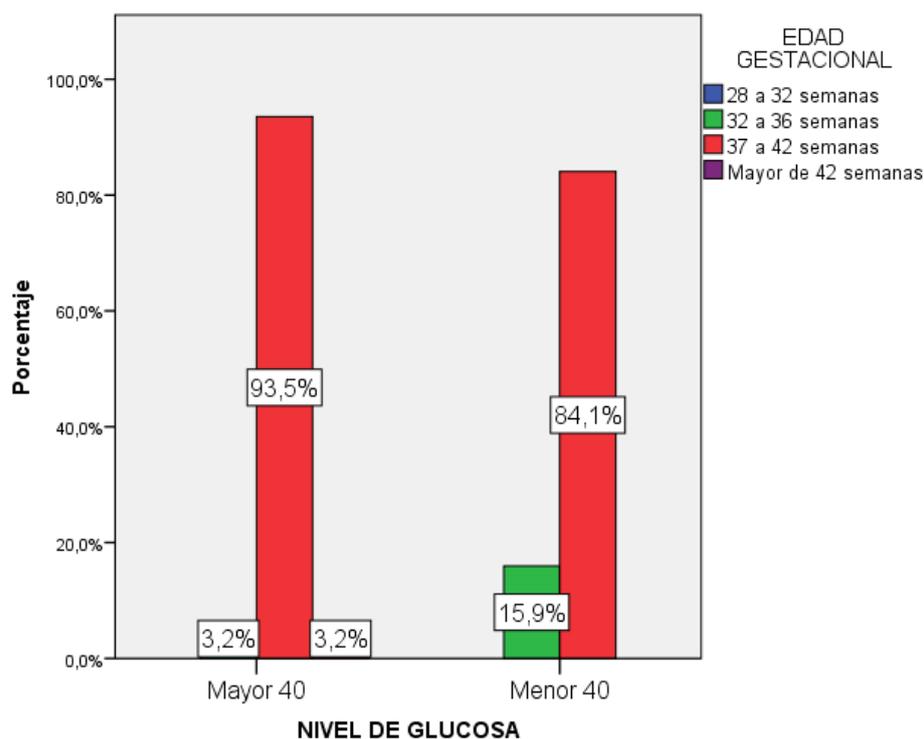
En lo relacionado al sexo de los recién nacidos, tenemos que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 62.3% son Hombres y el 37.7% son Mujeres, mientras que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 51.6% son Hombres y el 48.4% son Mujeres.

Gráfico 1: Peso al nacer



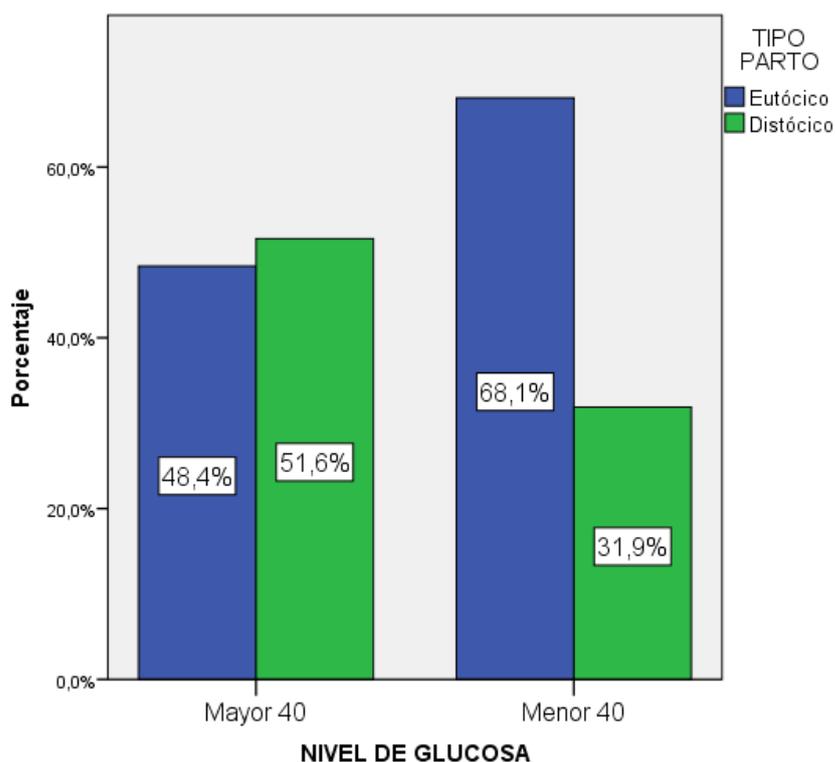
En lo relacionado al peso al nacer, tenemos que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 72.5% pesa entre 1.5 a 3.9 kg y el 3.2% pesa más de 4kg, mientras que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 72.5% pesa entre 2.5 a 3.9 kg, el 17.4% pesa más de 4kg y el 8.7% pesa entre 1.5 a 2.5 kg.

Gráfico 2: Edad gestacional



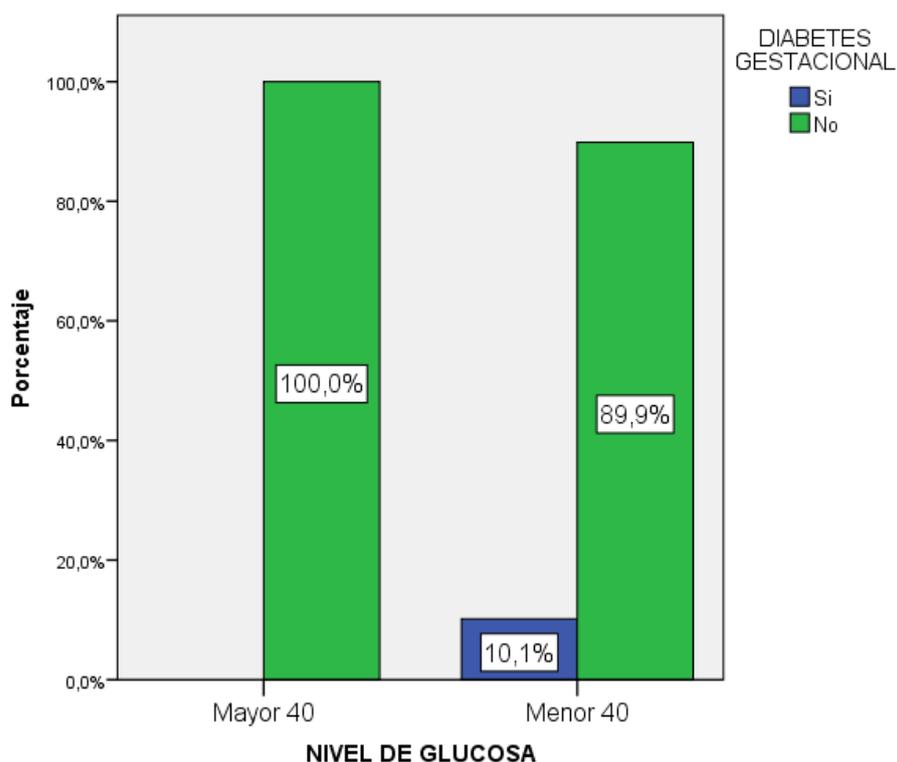
En lo relacionado a la edad gestacional, tenemos que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 84.1% tiene entre 27 a 42 semanas y el 15.9% tiene entre 32 a 36 semanas, mientras que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 93.5% tiene entre 37 a 42 semanas y el 3.2% tiene entre 28 a 32 semanas.

Gráfico 3: Tipo de Parto



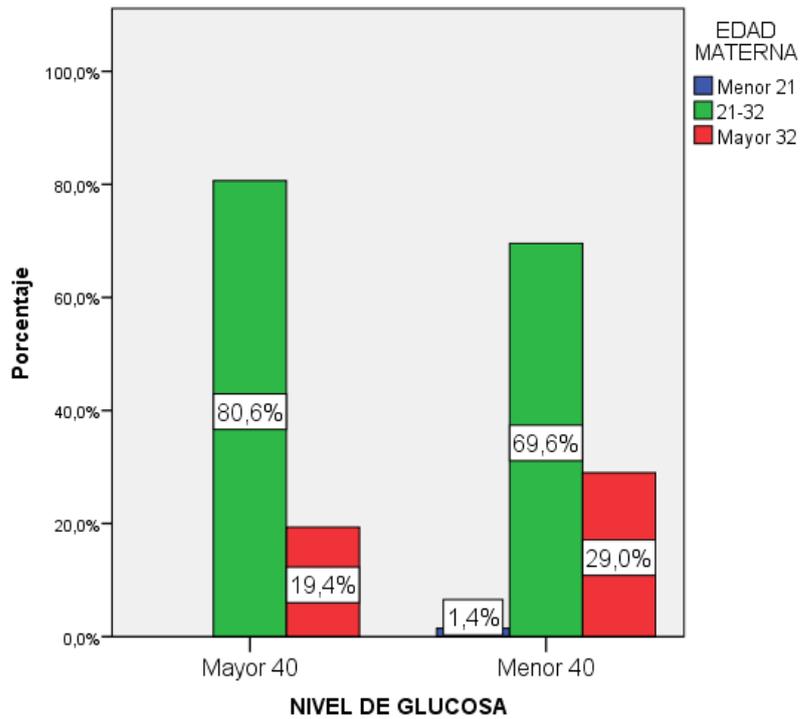
En lo relacionado al tipo de parto, tenemos que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 68.1% presenta parto Eutócico y el 31.9% presenta parto Distócico, mientras que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 48.4% presenta parto Eutócico y el 51.6% presenta parto Distócico.

Gráfico 4: Diabetes Gestacional



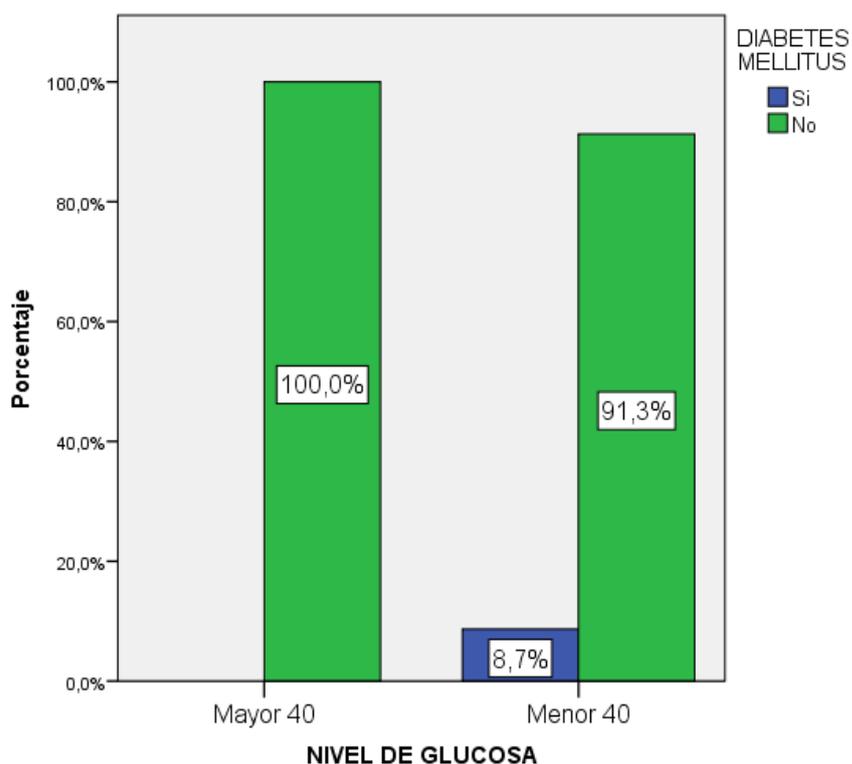
En lo relacionado a la Diabetes Gestacional, tenemos que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 89.9% no tiene diabetes gestacional y el 10.1% tiene diabetes gestacional, mientras que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 100% no tiene diabetes gestacional.

Gráfico 5: Edad Materna



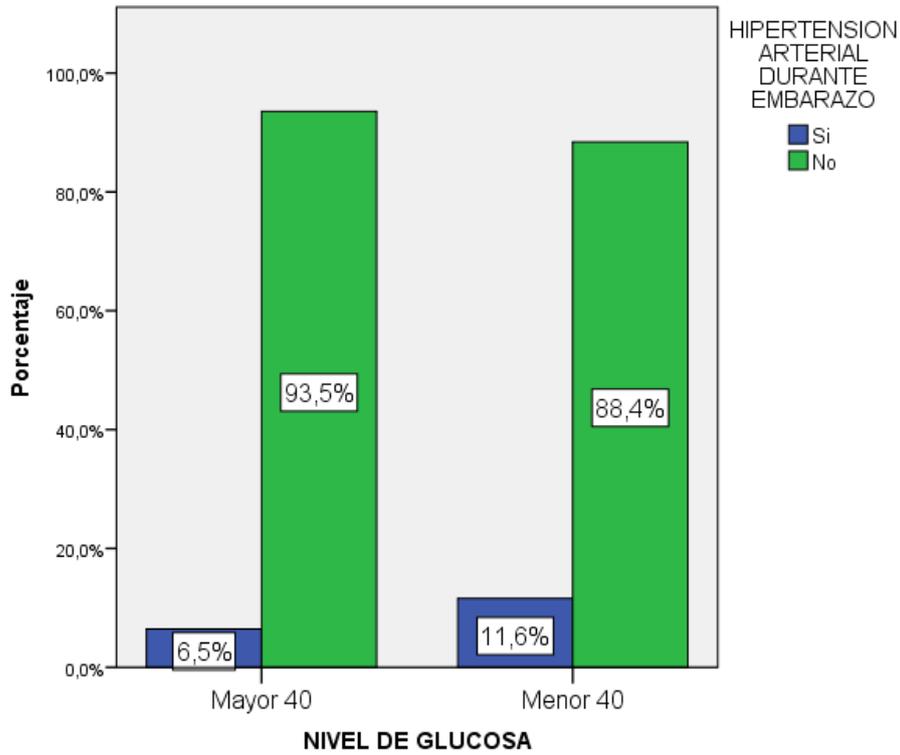
En lo relacionado a la Edad Materna, tenemos que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 69.6% de las madres esta entre 21 a 32 años y el 29% de las madres es mayor de 32 años, mientras que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 80.6% de las madres tiene entre 21 a 32 años y el 19.4% de las madres es mayor de 32 años.

Gráfico 6: Diabetes Mellitus



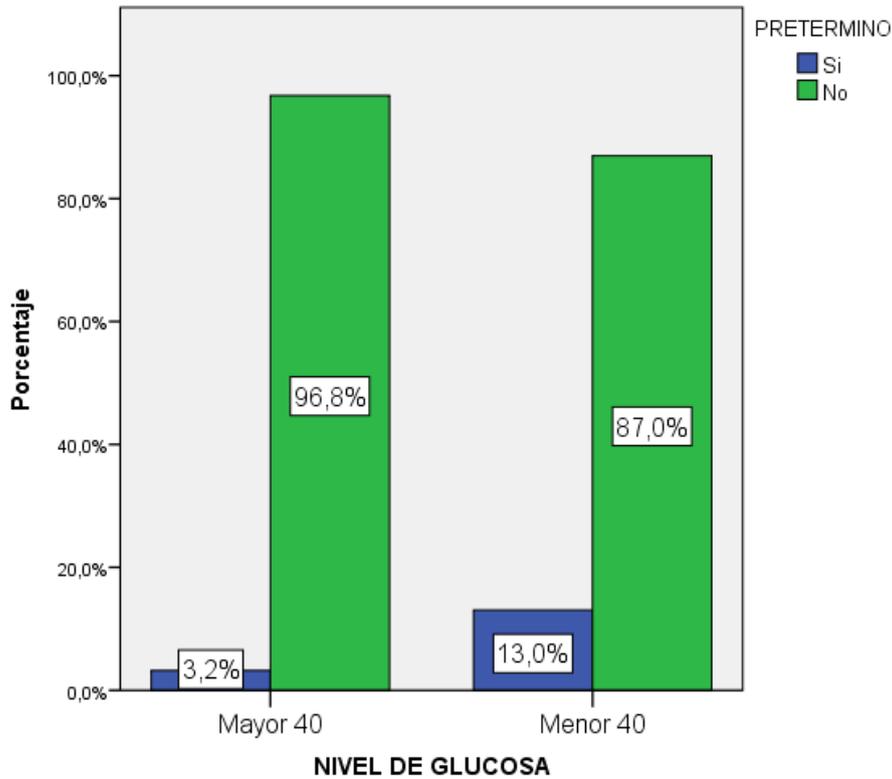
En lo relacionado a la Diabetes Mellitus, tenemos que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 91.3% no tiene Diabetes Mellitus y el 8.7% tiene Diabetes Mellitus, mientras que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 100% no tiene Diabetes Mellitus.

Gráfico 7: Hipertensión Arterial durante el Embarazo



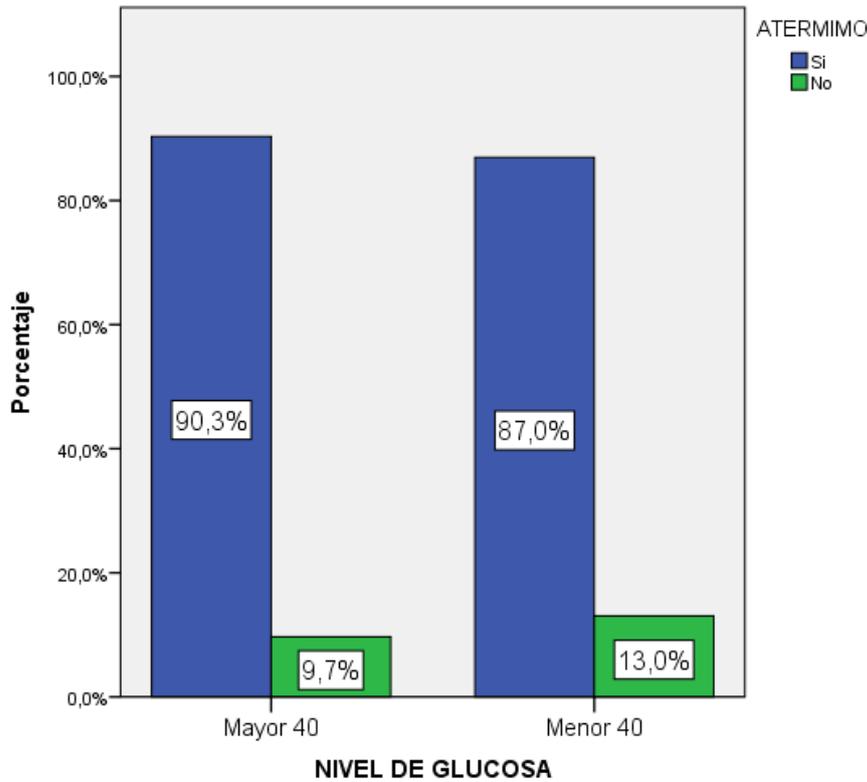
En lo relacionado a la HTA durante el Embarazo, tenemos que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 88.4% no presenta HTA y el 11.6% presenta HTA, mientras que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 93.5% no presenta HTA y el 6.5% presenta HTA.

Gráfico 8: Pre término



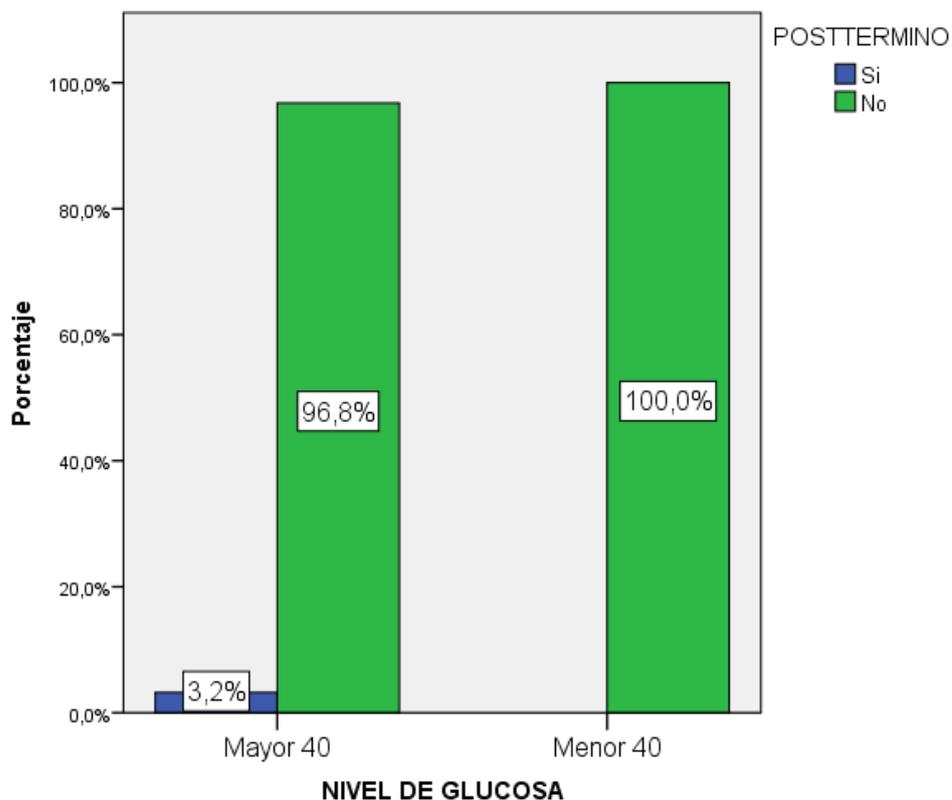
En lo relacionado al Pre término, tenemos que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 13% presenta pre término y el 87% no presenta pre término, mientras que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 3.2% presenta Pre término y el 96.8% no presenta pre término.

Gráfico 9: A término



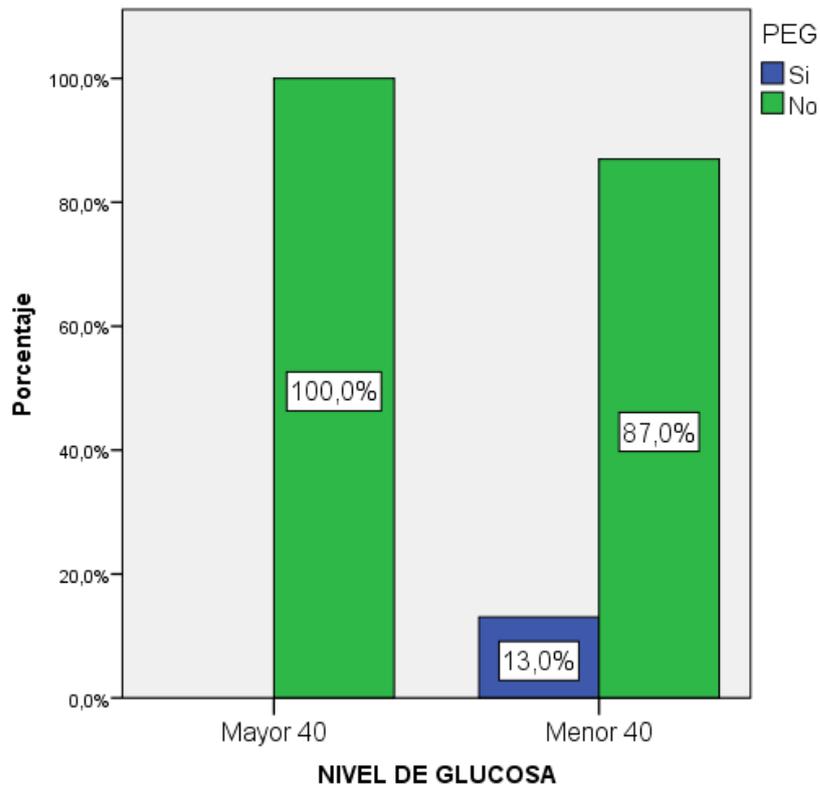
En lo relacionado al A término, tenemos que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 87% presenta a término y el 13% no presenta a término, mientras que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 90.3% presenta a término y el 9.7% no presenta a término.

Gráfico 10: Pos término



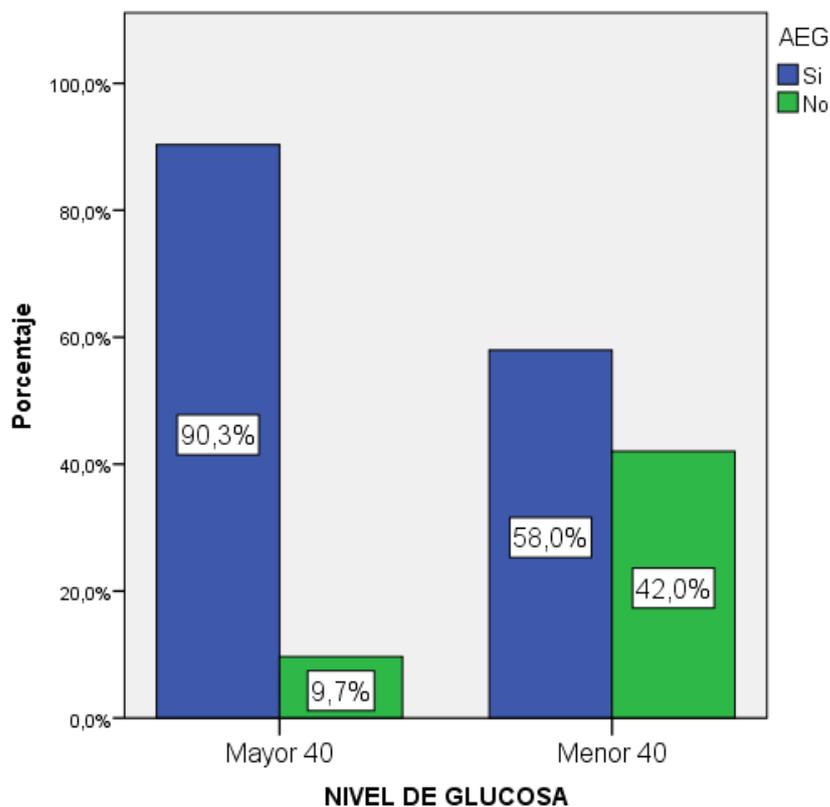
En lo relacionado al Pos término, tenemos que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 100% no presenta pos término, mientras que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 96.8% presenta pos término y el 3.2% no presenta pos término.

Gráfico 11: PEG



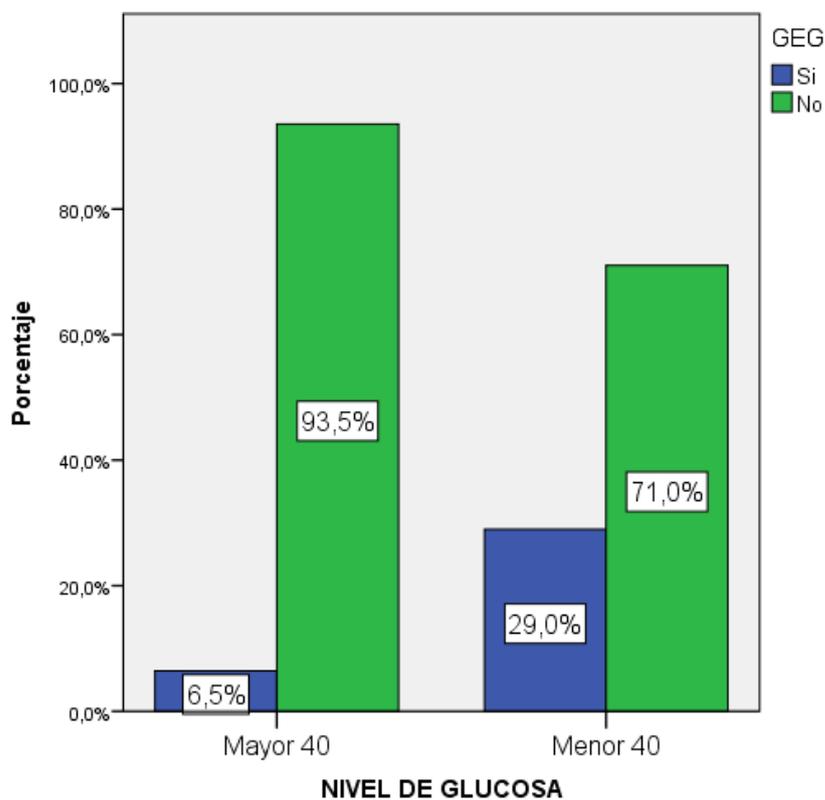
En lo relacionado a PEG, tenemos que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 100% no presenta PEG, mientras que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 87% presenta PEG y el 13% no presenta PEG.

Gráfico 12: AEG



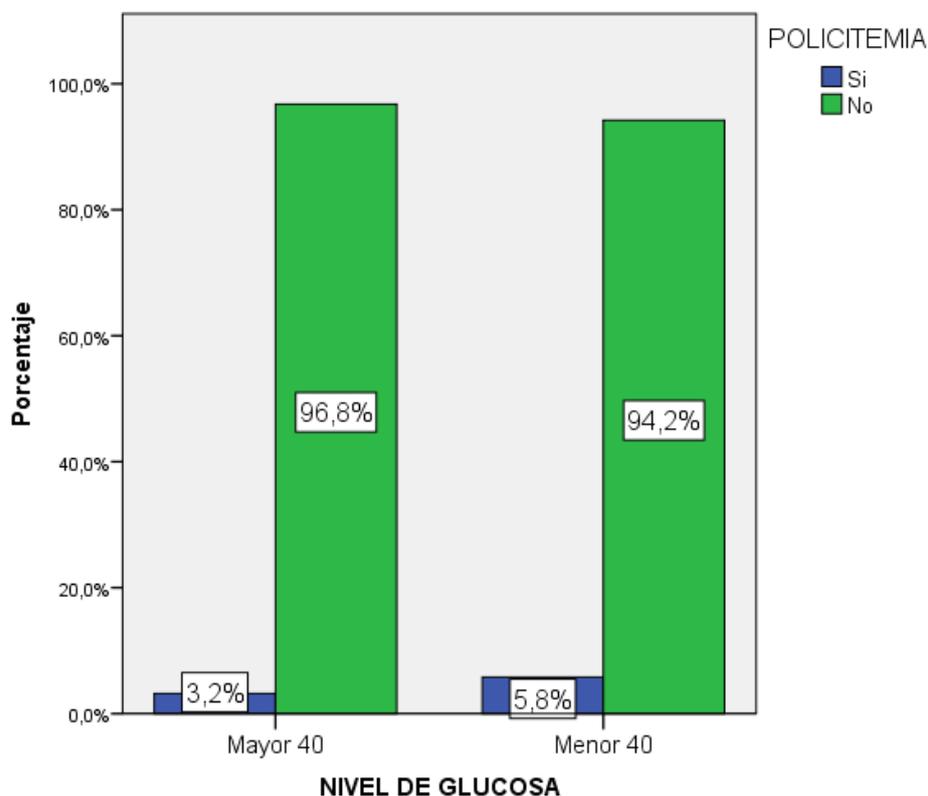
En lo relacionado al AEG, tenemos que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 90.3% presenta AEG y el 9.7% no presenta AEG, mientras que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 58% presenta AEG y el 42% no presenta AEG.

Gráfico 13: GEG



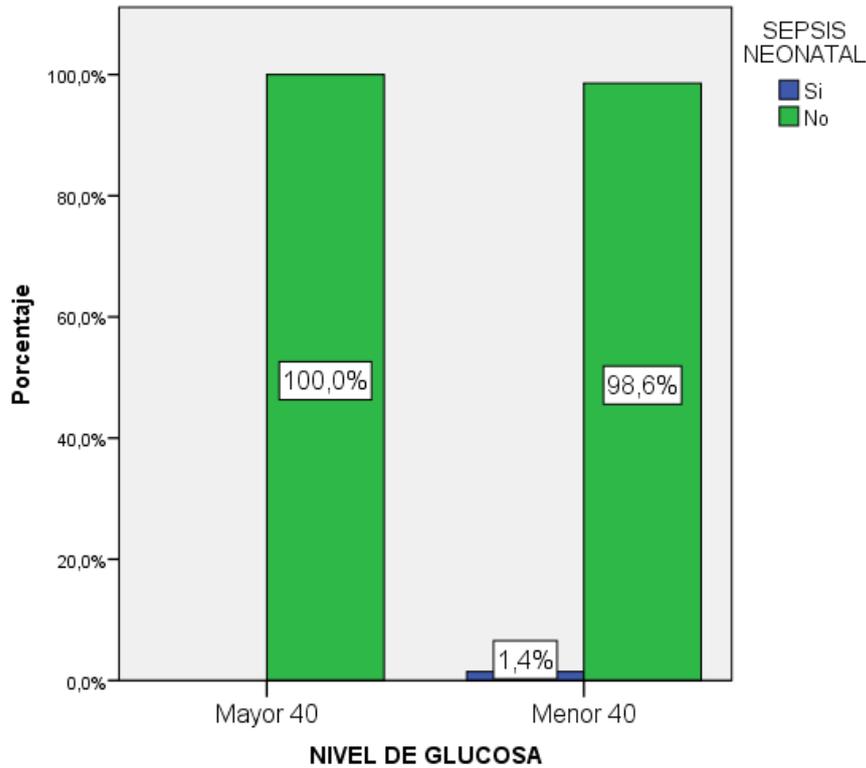
En lo relacionado a GEG, tenemos que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 6.5% es GEG y el 93.5% no es GEG, mientras que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 29% es GEG y el 71% no es GEG.

Gráfico 14: Policitemia



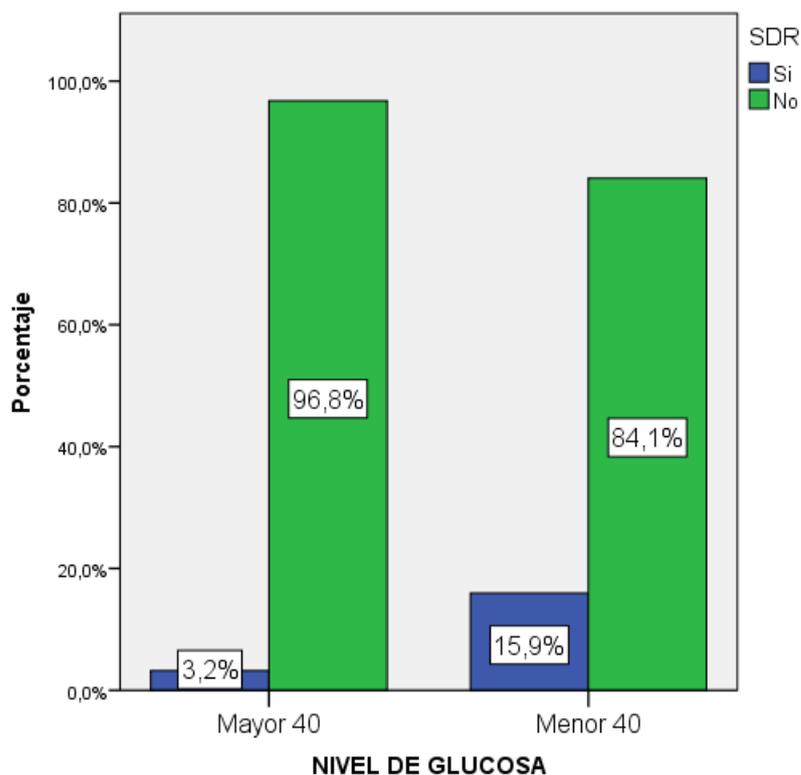
En lo relacionado a la Policitemia, tenemos que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 3.2% presenta Policitemia y el 96.8% no presenta Policitemia, mientras que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 5.8% presenta Policitemia y el 94.2% no presenta Policitemia.

Gráfico 15: Sepsis Neonatal



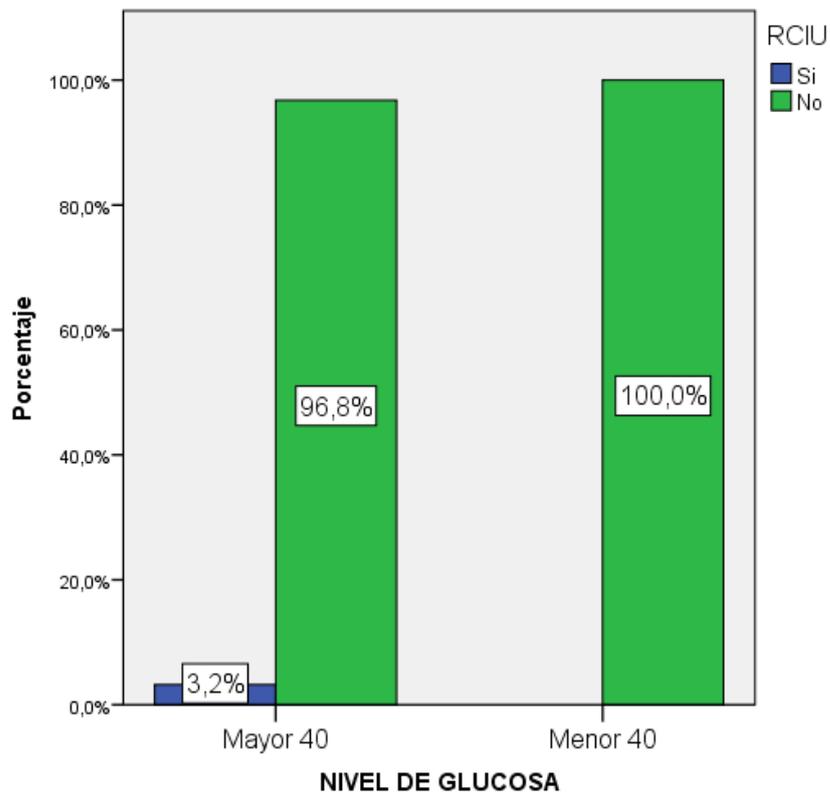
En lo relacionado a la Sepsis Neonatal, tenemos que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 100% no presenta Sepsis Neonatal, mientras que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 1.4% presenta Sepsis Neonatal y el 98.6% no presenta Sepsis Neonatal.

Gráfico 17: SDR



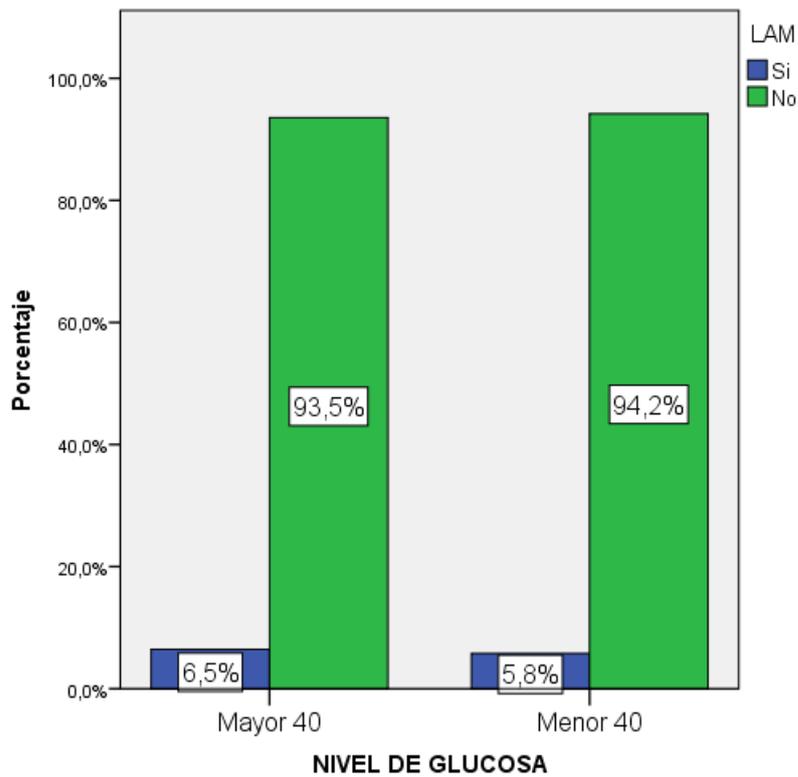
En lo relacionado al SDR, tenemos que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 3.2% presenta SDR y el 96.8% no presenta SDR, mientras que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 15.9% presenta SDR y el 88.1% no presenta SDR.

Gráfico 18: RCIU



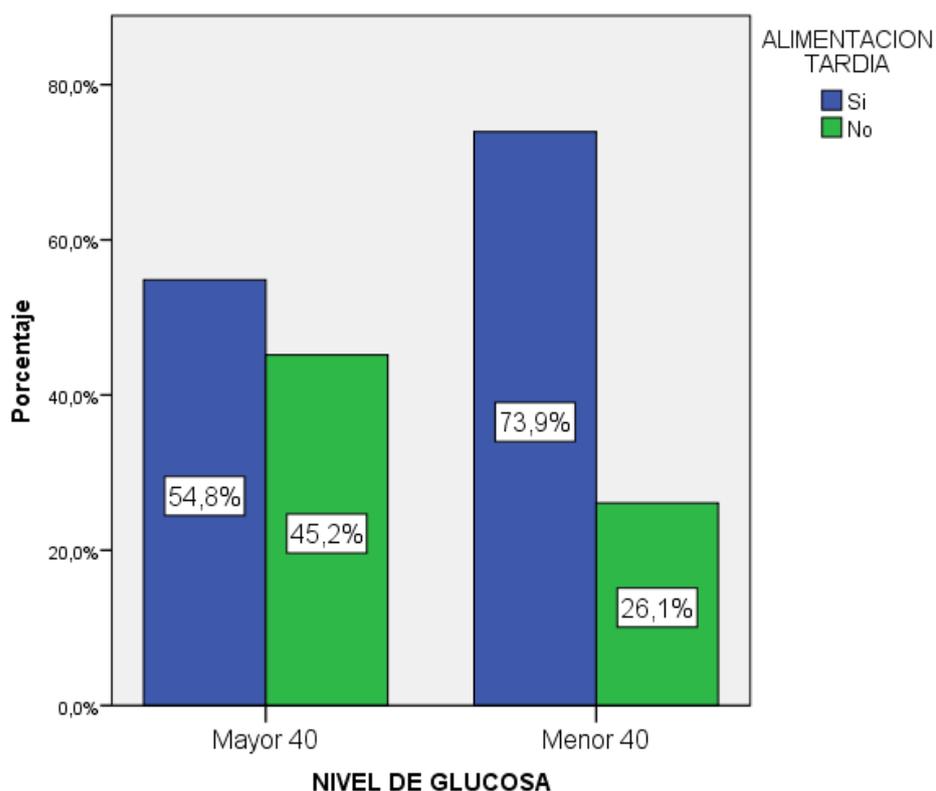
En lo relacionado al RCIU, tenemos que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 3.2% presenta RCIU y el 96.8% no presenta RCIU, mientras que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 100% no presenta RCIU.

Gráfico 19: LAM



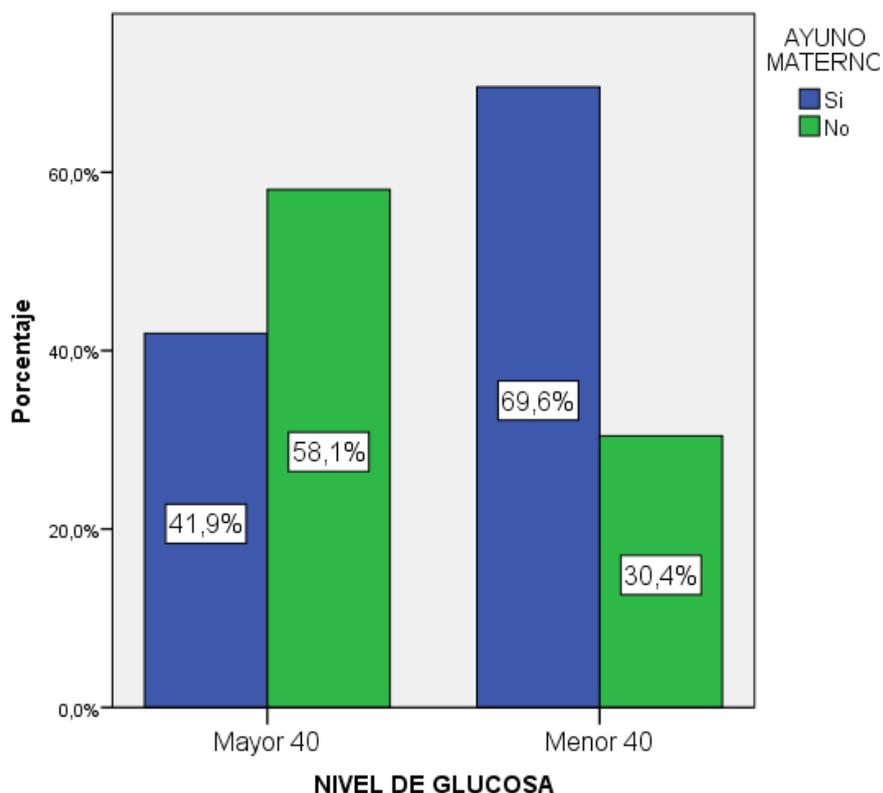
En lo relacionado a la LAM, tenemos que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 6.5% presenta LAM y el 93.5% no presenta LAM, mientras que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 5.8% presenta LAM y el 94.2% no presenta LAM.

Gráfico 20: Alimentación Tardía



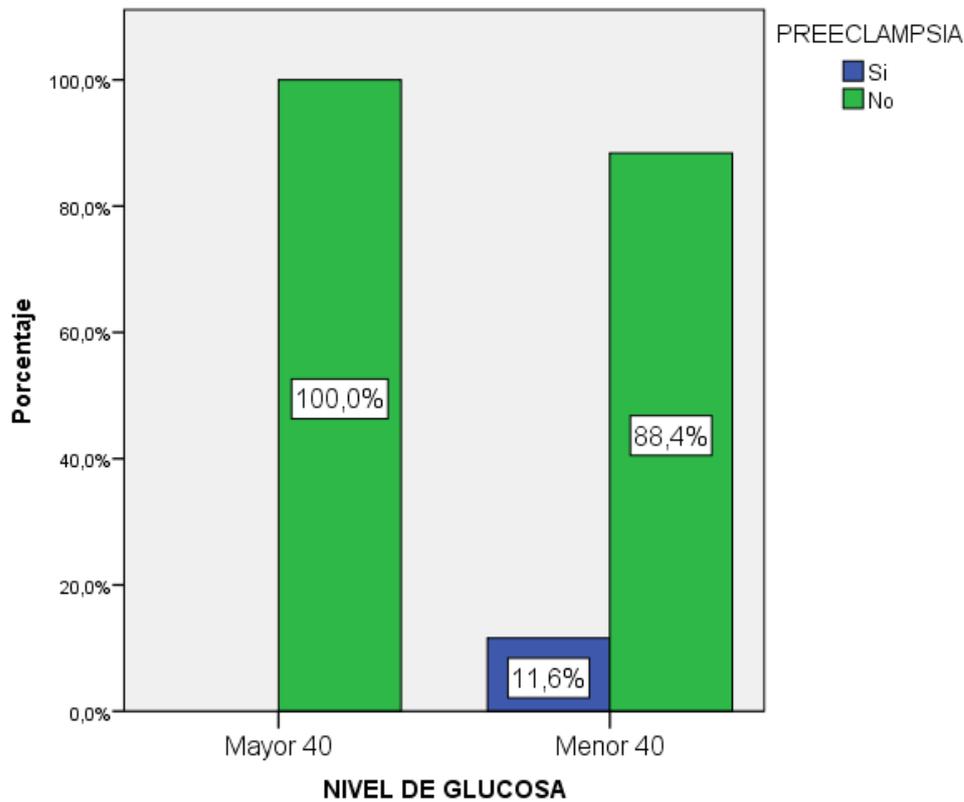
En lo relacionado a la Alimentación Tardía, tenemos que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 54.8% presenta Alimentación Tardía y el 45.2% no presenta Alimentación Tardía, mientras que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 73.9% presenta Alimentación Tardía y el 26.1% no presenta Alimentación Tardía.

Gráfico 21: Ayuno Materno



En lo relacionado al Ayuno Materno, tenemos que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 54.8% presenta Ayuno Materno y el 58.12% no presenta Ayuno Materno, mientras que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 69.6% presenta Ayuno Materno y el 30.4% no presenta Ayuno Materno.

Gráfico 22: Pre eclampsia



En lo relacionado a la Pre eclampsia, tenemos que en el grupo que tiene más de 40 de glucosa el 100% no presenta Pre eclampsia, mientras que en el grupo que tiene menos de 40 de glucosa el 11.6% presenta Pre eclampsia y el 88.4% no presenta Pre eclampsia.