

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
UNAN - MANAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



**Tesis para optar al Título de médico pediatra**

**Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del hospital Alemán Nicaragüense del departamento de Managua en el periodo de enero a diciembre del 2017.**

**Autor :**

***Dr. Edwin Antonio Obregón Jiménez***

**Tutor:**

**Dra. Tammy Tijerino**

**Médico pediatra**

***Managua , febrero 2019***

<b>CAPITULO</b>	<b>INDICE</b>	<b>PAGINA</b>
DEDICATORIA.....		2
AGRADECIMIENTO.....		3
OPINION DEL TUTOR.....		4
RESUMEN.....		5
<b>CAPITULO I : GENERALIDADES.....</b>		<b>7</b>
1.1 INTRODUCCIÓN.....		7
1.2 ANTECEDENTES.....		10
1.3 JUSTIFICACIÓN .....		17
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....		18
1.5 OBJETIVOS .....		18
1.6 MARCO TEÓRICO .....		19
1.6.1Definiciones.....		19
1.6.2 Factores Sociodemográficos .....		23
1.6.3 Factores Pre-concepcionales.....		26
1.6.4 Factores de Riesgos obstétricos .....		31
1.6.5 Factores de riesgo neonatales .....		43
1.7HIPOTESIS.....		49
<b>CAPITULO II: DISEÑO METODOLOGICO .....</b>		<b>50</b>
2.1 MATERIAL Y METODO .....		50
2.2 TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO.....		53
2.3 PLAN DE TABULACION Y ANALISIS.....		55
2.4 LISTA DE VARIABLES.....		59
2.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....		61
<b>CAPITULO III: DESARROLLO .....</b>		<b>70</b>
3.1 RESULTADOS .....		70
3.2 DISCUSIÓN.....		78
3.3 CONCLUSIONES.....		83
3.4 RECOMENDACIONES.....		84
<b>CAPITULO IV: BIBLIOGRAFIA .....</b>		<b>85</b>
<b>CAPITULO V: ANEXOS.....</b>		<b>91</b>

## DEDICATORIA

A Dios nuestro señor todo poderoso por darme la fuerza, sabiduría e iluminación para alcanzar cada meta propuesta.

A mi madre: Saira Jiménez Gaitán por su paciencia y apoyo incondicional durante estos largos años, por su amor y motivación para cumplir mis sueños y lograr lo imposible.

A mi esposa : xiomara videa Merlo por haber estado a mi lado siempre a pesar de la distancia , motivándome en cada momento difícil.

A nuestros maestros por sus experiencias transmitidas, su paciencia y su dirección incondicional para lograr nuestro objetivo , en especial a quien me brindo esta tutoría.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios porque de él viene la sabiduría y las fuerzas que nos permite alcanzar nuestras metas y propósitos, haciendo conforme su voluntad.

A mis padres Saira María Jiménez Gaitán y Francisco Obregón Carrillo por el apoyo humano y educativo que me han brindado e inculcado, por esos consejos orientados a la disciplina, el respeto y el bien común.

Le agradezco de manera especial a la Dra. Tammy Tijerino por el apoyo incondicional, disposición y el tiempo dedicado para la realización de esta investigación.

A mis maestros que con su conocimiento me han instruido en este mundo de la pediatría.

## OPINION DEL TUTOR

*El Estudio sobre factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el Hospital Alemán Nicaragüense Departamento de Managua en el periodo de enero a diciembre del 2017* realizado por el Dr. Edwin Obregón Jiménez , constituye una importante contribución para la caracterización de uno de los principales problemas de salud pública de Nicaragua, la mortalidad neonatal.

El autor cumple con la justificación de su estudio de “hacer un análisis sobre cuáles son los factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal, aportando así a las entidades correspondientes la identificación oportuna de los factores de riesgos tanto materno y neonatales, para que sirvan de base para enfocar o redirigir nuevas estrategias en aras de disminuir la tasa de mortalidad neonatal.” Las autoridades, tanto del Ministerio de Salud como Universitarias, deberán considerar las recomendaciones de los autores, especialmente en aquellas relacionadas con el diagnóstico precoz y oportuno de los factores de riesgo así como un adecuado manejo terapéutico orientado mediante normas y protocolos ministeriales.

Dra. Tammy Tijerino  
*Especialista en Pediatría*

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del hospital Alemán nicaragüense del departamento de Managua en el periodo comprendido de enero a diciembre 2017.

**Método:** se realizó un estudio de tipo analítico, casos y controles, con un universo que lo constituyeron todos los neonatos egresados de la sala de neonatología del hospital Alemán nicaragüense, la muestra se calculó utilizando stat cal en epi-info, se estableció una relación de 2 controles por cada caso, se estudiaron 30 casos y 60 controles, obteniendo los datos de los expedientes clínicos, de la hoja de nacimiento neonatal y de antecedentes maternos, observando las variables sociodemográficas maternas, antecedentes preconceptionales y ginecobstetricos y datos del recién nacido. Se realizó un análisis bivariado, realizando medidas descriptivas (frecuencias y porcentajes) y calculando el Odd ratio (OR), intervalo de confianza del 95%, chi cuadrado, asumiendo diferencias estadística con valor de P menor de 0.05, se utilizó el programa SPSS versión 19.

**Resultados:** se observaron los siguientes factores de riesgo asociados a muerte neonatal; SOCIODEMOGRÁFICOS: condición socioeconómica baja (OR: 4.3 IC: 1.69-10.9 P: 0.002 X<sup>2</sup>: 9.97) .PRECONCEPCIONALES: Obesidad (OR: 3.6 IC: 2.54-5.28 P: 0.025 X<sup>2</sup>: 4.99), Desnutrición (OR: 4.6 IC: 1.23-17.5 P: 0.015 X<sup>2</sup>: 5.86), talla baja (OR: 5.04 IC: 0.068-0.58 P: 0.001 X<sup>2</sup>: 9.64) . MATERNAS: Síndrome Hipertensivo gestacional (OR: 3.85 IC: 1.22-12.17 P: 0.016 X<sup>2</sup>: 5.76) DPPNI (OR: 3.14 IC: 2.31-4.26 p: 0.04 X<sup>2</sup>: 4.09), Amenaza de parto pretermino (OR: 116 IC: 21.84-615.9 P: 0.000 X<sup>2</sup>: 57.2), Distocia de la presentación (OR: 3.14 IC: 2.31-4.26 P: 0.043 X<sup>2</sup>: 4.09), Nacimiento vía Cesárea (OR: 13.7 IC: 4.78-39.5 P: 0.000 X<sup>2</sup>: 28.02). NEONATALES: 30-34 semanas gestación (OR: 218 IC: 4.84-820 P: 0.0001 X<sup>2</sup>: 54.01); 35-37 semanas (OR: 5.2 IC: 0.56-192 P: 0.03 X<sup>2</sup>: 4.49); en mayor de 41 semanas (OR: 10.4 IC: 0.16-7.2 P: 0.05 X<sup>2</sup>: 3.59), peso 1000-1500 gramos (OR: indefinido IC: 1.31-3.98 P: 0.0001 X<sup>2</sup>: 48.19), 1500-2500 gramos (OR: 7.3 IC: 0.82-0.98 P: 0.001 X<sup>2</sup>: 9.80), Apgar con puntaje de 0-3 (OR: 19.6 IC: 2.21-174 P: 0.004 X<sup>2</sup>: 12.2), Apgar de 4-7 (OR: 4.47 IC: 2.94-6.79 P: 0.000 X<sup>2</sup>: 16.6), Asfixia severa (OR: 19.6 IC: 2.21-174 P: 0.000 X<sup>2</sup>: 12.2), asfixia moderada (OR: 20.1 IC: 2.12-175 P: 0.000 X<sup>2</sup>: 15.8), Síndrome Distress Respiratorio (OR: 162 IC: 19.17-1373 P: 0.000 X<sup>2</sup>: 53.99), síndrome aspiración meconial (OR: 3.22 IC: 2.35-4.4 P: 0.013 X<sup>2</sup>: 6.2), sepsis neonatal temprana (OR: 6.9 IC: 2.44-19.4 P: 0.000 X<sup>2</sup>: 15.03), Neumonía (OR: 11.7 IC: 3.87-35.7 P: 0.000 X<sup>2</sup>: 22.89).

**Conclusión:** En nuestro estudio según el análisis de la información encontrada llegamos a la conclusión que aceptamos las hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, demostrando la asociación de riesgo de muerte neonatal en cada objetivo estudiado de los factores de riesgo descritos.

**Recomendamos:** fortalecer la detección y remisión oportuna de pacientes con factores de riesgo asociados a muerte neonatal a unidades de mayor resolución.

# CAPITULO I: GENERALIDADES

## 1.1 INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento (niño que después de la expulsión completa de la madre, independientemente de la edad gestacional, respire o dé alguna señal de vida) hasta los 28 días de vida, la mortalidad neonatal constituye un indicador básico para expresar el nivel de desarrollo que tiene la atención del recién nacido en una determinada área geográfica o en un Servicio.

Según el Banco Mundial y la OMS en sus últimos reportes revelan que la mortalidad neonatal de Nicaragua en el año 2012-2013 se mantuvo en 12 fallecidos por cada 1000 nacidos vivos, situándose en la región centroamericana en segundo lugar a la par de honduras (honduras= 12\*1000; Guatemala: 15\*1000; costa rica: 6\*1000) sin poder superar aun a nuestra vecino costa rica quien lleva el primer lugar en la reducción de mortalidad neonatal. (OMS,2014) Los factores riesgo asociados a muerte neonatal se han identificado sociodemográficos (la edad materna menor a 15 años y el analfabetismo), los factores de riesgo Obstétricos (periodo Intergenesico menor de 2 años, multigesta, primigestas, la Hipertensión arterial).En relación al neonato (peso por debajo de 2500 gramos al nacer y la edad gestacional menor a 37semanas, Además la depresión moderada del Apgar y la depresión severa). (mundial, B. 2014) Tres son las causas que explican las tres cuartas partes de la mortalidad neonatal en el mundo: partos prematuros (29%), asfixia (23%) e infecciones graves tales como sepsis y neumonía (25%) (OMS,2015).

La prematuridad ha sido motivo de preocupación, tanto por su elevada incidencia como por ser una de las principales causas de muerte perinatal. La Organización Mundial de la Salud, define como prematurez neonatal a los neonatos vivos que nacen antes de las 37 semanas a partir del primer



día del último periodo menstrual. Aunque en un gran porcentaje de los prematuros no es posible establecer un factor etiológico específico, se han identificado una gran cantidad de factores que inciden en la producción de prematuridad, pudiendo ser estos de causas maternas o fetales. El riesgo global de un prematuro de morir es 180 veces mayor al de un recién nacido a término, con cifras muy variables en función de las semanas de gestación. A pesar de los avances tecnológicos y del cuidado neonatal, la prematurez continúa siendo la mayor causa de morbimortalidad neonatal y la responsable de muertes neonatales y secuelas neurológicas del recién nacido, es por ello la importancia de identificar los factores maternos y fetales que conllevan a prematurez neonatal para poder incidir en ellos

En Nicaragua cientos de adolescentes cada año quedan embarazadas, a menudo con resultados trágicos. La tasa de fecundidad es de 152 nacimientos por cada mil mujeres adolescentes, siendo la más alta en América Latina.

La adolescencia es una etapa del crecimiento y desarrollo humano con características muy especiales por los cambios fisiológicos, psicológicos y sociales que abarcan a esta población, siendo el embarazo una condición de riesgo por las posibles complicaciones que pueden ocurrir desde el punto de vista médico, obstétrico y perinatal, lo que tiene mayor significado mientras más temprana sea la edad de la adolescente.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define la adolescencia como el período comprendido entre los 10-19 años de edad. Es necesario tener presente que debido a la falta de orientación en las jóvenes, se observa cada día un incremento en el número de adolescentes embarazadas, llegando esto a generar un impacto negativo sobre la condición física, emocional y económica de la adolescente, además de condicionar y perturbar su proyecto de vida, lo que conlleva entre otros a una problemática de índole médico, pues las jóvenes muchas veces asisten a los centros de salud con las complicaciones del embarazo y el parto, por no haber tenido un

debido control prenatal . Según ENDESA1 2006-2007, la asfixia, el trauma obstétrico, la prematurez y las anomalías congénitas están vinculadas a morbi-mortalidad en el período neonatal (0 a 28 días de vida) y este es un período vulnerable para la generación de problemas que podrían llegar a producir diferente grado de discapacidad en el futuro.

En América Latina el bajo peso al nacer, representa aproximadamente el 9% de todos los nacimientos y en promedio el 55% corresponden a gestaciones de pretérmino, las cifras se modifican considerablemente en países desarrollados donde la atención perinatal está muy avanzada

Con el presente estudio se pretende conocer cuáles son los factores de riesgo más frecuentemente relacionados con muerte neonatal y poder incidir en la prevención del mismo con el fin de reducir las muertes neonatales en el hospital Alemán nicaragüense.

## **1.2 ANTECEDENTES**

### **ANTECEDENTES MUNDIALES**

El período neonatal (los primeros 28 días de vida) es el momento más vulnerable para la supervivencia de un niño. Según datos de UNICEF la mortalidad neonatal está disminuyendo a nivel mundial.” La tasa de mortalidad neonatal en todo el mundo cayó en un 40 por ciento entre 1990 y 2013 – 33 a 20 muertes por cada 1.000 nacidos vivos. Durante el mismo período, el número de recién nacidos que murieron en los primeros 28 días de vida se redujo desde 4700000 hasta 2800000”.(You,D.2014).

La OMS refiere que hay un descenso del número de recién nacidos que muere pero aun el avance es demasiado lento, menciona “tres son las causa que explica las  $\frac{3}{4}$  parte de la mortalidad neonatal en el mundo, parto prematuro 29%, asfixia 23% , sepsis y neumonía 25%”. (OMS, 2015)

La organización mundial de la salud junto a UNICEF y save the children realizaron estudio revelando que el lugar de nacimiento influye mucho en la supervivencia del neonato a nivel mundial, casi el 99% de las muertes neonatales se registran en países en desarrollo, la mitad de esta cifra se concentra en cinco grandes países (India, Nigeria, Pakistán, China y república democrática del Congo). (Suzuki,2013) Muchos estudios a nivel internacional demuestran la relación que existe entre los factores de riesgo (enfermedades maternas y obstétrica, CPN de baja calidad, desnutrición, edad < 17 años, periodo Intergenésico corto, etc....), sin embargo ninguno de estos revela que al realizar intervenciones en estos factores de riesgo antes mencionados reducirá las complicaciones.

### **ANTEDECENDETES REGIONALES**

En el 2000, ticona y huanco estudiaron los factores de riesgo de la mortalidad neonatal en el Perú, encontrando 5 factores de riesgo de alto valor predictivo: bajo

peso (OR=9.8), prematuridad (OR=5.6), depresión al nacer (Apgar bajo al 1ro y 5to min, OR= 4.3 y 4.6 ), multiparidad (OR=1.9) y morbilidad neonatal (OR=56.7), demostrando que los factores de riesgo neonatales tienen mayor asociación a muerte que los factores de riesgo materno.( Ticona Manuel, 2005)

En 2003, bellani y barasqueta estudiaron los factores de riesgo de mortalidad neonatal en una unidad de cuidados intensivos neonatales de alta complejidad, encontrando que de 357 neonatos ingresados en UCIN del hospital de pediatría Dr. garrahon, la mortalidad fue del 8.7, llegando a la conclusión que la intervención de mayor impacto es la inversión en la mejora de la atención en UCIN ya que las variables sociales y de gestas tienen poca asociación a las complicaciones. (Bellani patrica,2005)

En el 2003, Delgado y colaboradores, estudiaron los factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de Popayán, Colombia. Encontrando los siguientes resultados: la procedencia de área rural (OR =2.64), peso al nacer <2.500g(OR=2.59), antecedente de maniobras de reanimación(OR=5.84) y ser remitido de un centro de atención de menor nivel (OR=2.31) se asociaron a muerte neonatal; el nacimiento por cesárea mostró un efecto protector en relación con la mortalidad (OR=0.32), concluyendo que el BPN y la asfixia son factores de riesgo importantes para mortalidad neonatal. (DAZA, V. 2009)

Fainete y cols. En el 2004, describen la incidencia de mortalidad neonatal y factores de riesgos asociados en una unidad hospitalaria en Venezuela reportando como factores determinantes para mortalidad: edad materna de menor de 15 años y mayor de 35 años (52,84%), antecedentes familiares de HTA (52,5%), diabetes (31.87%), APP (38,49%), RPM (21,03%), falta de CPN (70,34%), multigesta (59,22%), edad gestacional < de 37 semanas represento (74,64%), Peso < 2,500 gr (73,5 %), talla < de 50 cms (86,92%), APGAR < al primer minuto (84,09%), la insuficiencia respiratoria (61,13%) y sepsis (21,91%) constituyeron las principales causas de muertes.( Pedro, F. 2004)

Barreira y cols. En el 2005, describieron la tendencia de la mortalidad infantil y neonatos menores de 32 semanas y de muy bajo peso en el hospital regional Valdivia en Chile: una tasa de mortalidad global de 145 x 1000 (53 fallecidos). El bajo peso al nacer y prematuridad extrema constituyeron los factores más frecuentes asociados a la mortalidad, en cuanto a las principales causas de defunción en orden de frecuencia resultaron: síndrome de distress respiratorio (12,6 %), hemorragia pulmonar (18,9%) y sepsis (17%). (Barría-Pailaquilén,2011)

En el 2005, Osorio y Romero estudiaron los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal temprana, en este hospital fallecieron un total de 48 neonatos, para una tasa de mortalidad neonatal de 18.9 por 1000 nacidos vivos, el mayor riesgo que encontraron fue en el grupo de menores de 15 años (OR=19, p=0.05), en el caso de la escolaridad el mayor riesgo de tener un hijo fallecido fue en las madres analfabetas (OR=2.93, p=0.05), entre los factores de las madres se encontró como riesgo el período intergeneracional mayor de 2 años (OR=5.78, p=0.05), en la gesta se observa el mayor riesgo en las que tienen antecedentes de más de 3 embarazos, (OR=6.2, p=0.05), las que nunca se habían embarazado antes al presente parto (OR=16.22, p=0.05) y también se encontró asociación en las mujeres que se realizaron cesáreas (OR=2.49, p=0.05) y en las que tenían antecedentes de hipertensión arterial (OR=6.05, p=0.05). (Osorio-Amézquita,2008)

Borras en el 2007, analizó la mortalidad neonatal precoz en San Miguel del Padrón en la Habana, Cuba en el período de 1999-2008, encontrando que la tasa de mortalidad neonatal rondaba los 3.7 fallecidos por cada mil nacido vivo, determinó que las principales causas de muerte neonatal temprana son la sepsis (48.9 %), la asfixia (20,4 %) y las malformaciones congénitas (9 %) con predominio de origen cardiovascular. (Vidal Borrás Emilio,2009)

Gogia en el 2008 estudió las visitas domiciliarias como estrategia para reducir la mortalidad neonatal en países en desarrollo, realizando una revisión sistemática de Asia meridional, encontrando un menor riesgo de muerte neonatal (RR=0.62) y muerte fetal (RR=0.76) cuando se daba cobertura >50% casa a casa

y cuando se asociaban dos acciones preventivas y curativas concluyendo que las visitas domiciliarias por parte del personal de salud reduce la mortalidad neonatal. (Gogia, 2010)

En el 2010, Almeida y cols. Estudiaron factores perinatales asociados a muerte temprana de niños nacidos prematuros, encontrando que la edad gestacional de 23-27 semanas gestacionales (OR=5), al quinto minuto Apgar 0-6 (OR=2.8), síndrome de dificultad respiratoria (OR=3.1), estos tres se asociaron provocando muertes neonatales, llegando a la conclusión que estos factores pueden ser modificables mejorando la calidad de la atención inmediata del recién nacido y reduciendo las causas de SDR. (Almeida Maria,2010).

Fernández y colaboradores (2011) estudiaron factores de riesgo asociados a mortalidad en neonatos menores de 1500g en la escala de CRIB II en México encontraron que los factores de riesgo para el aumento de la mortalidad fueron: sexo masculino, Apgar bajo al minuto, Apgar bajo a los 5 minutos, temperatura <36°C, hemorragia interventricular, ventricular y ventilación de alta frecuencia. La prematurez extrema fue la causa base más frecuente de mortalidad. La hemorragia interventricular fue la causa directa más frecuente, seguida de choque séptico, fuga aérea, enfermedad de membrana hialina, hemorragia pulmonar y enterocolitis. (Fernández,2011).

Velásquez y colaboradores (2010), estudiaron en Chile la morbilidad y mortalidad neonatal asociada a la diabetes gestacional encontrando que la tasa de morbilidad en el grupo expuesto fue de 60%.Las variables que tuvieron significancia estadística fueron: la obesidad pre gestacional, cesárea, complicaciones metabólicas, morbilidad respiratoria, macrosomía, hipoglucemia y taquipnea transitoria del recién nacido. (Velázquez P, 2010)

Farinas y cols. (2012) estudiaron la mortalidad neonatal en argentina encontrando que durante 10 meses se produjeron 238 muertes neonatales sobre 22.324 nacimientos (TM global 10,35‰). La edad materna fue de 25 ± 7 años y sólo el 20% no tuvo ningún control en su embarazo. Las principales causas de internación

fueron dificultad respiratoria (42%), malformaciones (39%), infecciones y asfixia perinatal. El 65% presentó alguna complicación en la evolución. La principal causa de muerte fueron las malformaciones congénitas(38%) seguida por la infección intrahospitalaria (27%). El 56,7% de las muertes fueron clasificadas como potencialmente reducibles, oscilando entre 35,5% y 76,2% según los centros. (Fariña Diana,2012)

### **ANTECEDENTES NACIONALES**

El análisis de la mortalidad neonatal está afectado por el subregistro de la mortalidad y la calidad del registro de los datos, por lo que la mejor información sobre las tendencias se obtiene de las encuestas de demografía y salud.

Según datos de MINSA (2012) en el período 2006-2011, la proporción de defunciones se redujeron para los menores de 6 días (de 6.4 a 5.75%), para los de 7 a 28 días (de 4.1 a 3.7%), de 29 días a 11 meses (de 3.4 a 3.1%%). Las principales causas reportadas son los trastornos respiratorios, la sepsis del recién nacido, asfixia, neumonía y malformaciones congénitas. Según datos de la ENDESA 2006/7, la mortalidad infantil es más frecuente en niños, de madres sin CPN ni parto institucional, con intervalo intergenésico inferior a dos años, con más de siete hijos, de madres sin educación, provenientes del quintil menos ingresos, de la región Atlántica, mayores de 40 años y de la zona rural. (INIDE, 2008)

Jorge irías (2004), estudio los factores asociados a la mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del hospital san Juan de Dios, encontrando que la edad materna entre 20-34 (61.2%), la escolaridad primaria (50%),la procedencia urbana(55.1%), primigestas(43%), menos de 4APN(64.3%), IVU(40.8%),RPM(17.3%) ,liquido Meconial (16.3%), nacimiento por vía vaginal(65.3%), presentación cefálica(79.6%),sexo masculino (59.2%), peso menos de 2500(65.3%), pretermino(61.3%), APGAR<7 (58.2%), determinando así que las principales causa de muerte fueron: enfermedad de membrana

hialina(38.8%),la sepsis neonatal(28.6), asfixia perinatal(13.3%),malformaciones congénitas(11.2%), y el síndrome de aspiración Meconial (8.2%). (Irias Jorge,2007)

Bermúdez y García (2010),estudiaron los factores de riesgo de la mortalidad neonatal en el hospital regional Santiago de Jinotepe, encontrando que los casos de mortalidad neonatal se presentaron con mas frecuencia en mujeres de procedencia urbana (62%),con edades entre los 20-34(33.3%),con escolaridad inferior a la primaria(52%), el 33% reportaban menos de 4 APN, diabetes mellitus(4.7%), HTA(19%),historia de abortos y de partos prematuros(19%), primiparidad (38%), periodo Intergenesico <18 meses(9.4), alto riesgo obstétrico (33%),entre los factores relacionados con el neonato se encontraron sexo masculino(57%),peso menor de 2500(48%), APGAR<8(48%), preterminos(38%); las causa de muerte se concentraron en 4 patologias malformaciones congenitas y sepsis (23.8%),asfixia(19%),SMH(14.2%). (Bermudez ana,2013)

Sanchez y ramos (2012), estudiaron los factores de riesgo maternos asociados a partos prematuros en el hospital Humberto Alvarado vasquez departamento de masaya , encontrando 4 factores asociados significativamente a la ocurrencia del parto prematuro, de estos 2 son sociodemográfico: la baja escolaridad(OR5.76,IC95% 1.84-18.06,P<0.01) y procedencia rural(OR4.16,IC95% 1.39-12.06,P<0.01); los otros 2 son factores patológicos personales: infección de vías urinarias (OR 63,IC95% <0.01) y síndrome hipertensivo gestacional (OR 5.13,IC95% 1.26-20.81,P<0.05).(Sanchez Maria,2013)

Navas y romero(2012),estudiaron los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el hospital Fernando velez paiz encontrando que en el estudio se evaluaron 32 factores de los cuales 24 son de riesgo y 8 protectores de la mortalidad neonatal, predominado 7 factores de riesgo(síndrome de distress respiratorio, sepsis, antecedentes de abortos y óbitos, asfixia, APGAR menor o



igual a 7, APP, reanimación con aire ambiental) y un factor protector (apego precoz). (Navas Mario, 2012)

Solís y López (2013), estudiaron los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el hospital Humberto Alvarado Vásquez encontrando que el 61% de los hijos de madres de procedencia urbana fallecían, las madres con edad fértil entre los 20 y 35 años (61.7%), también se observó que el 44% de estas madres tenían menos de 4 CPN. En cuanto a los antecedentes personales en los familiares se destacan HTA (25%), DM (21.4%). Patologías relacionadas durante la gestación se reportaron IVU (39%), cervicovaginitis (26%) SHG (8%) RPM y Placenta Previa (7%). Dentro de los factores asociados al neonato se encontraron que las causas más importantes de muerte son: sexo femenino (62%), nacimiento vaginal (76%), peso menos de 2500 gr (70%) APGAR menos de 8, las 4 causas más frecuentes de muerte; prematuridad (61%), asfixia (14%), sepsis (13%) y malformaciones congénitas (12%). (Solís, 2013)

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

Los neonatos son un grupo vulnerable, priorizado por el Ministerio de salud, el cual permite e impulsa programas en pro de este grupo. La mortalidad neonatal es un indicador básico de salud pública asociado a múltiples factores que determinan el crecimiento del país. A pesar de los avances de la neonatología y la organización del cuidado perinatal, la mortalidad neonatal sigue siendo un problema muy relevante en todo el mundo, especialmente en los países en vías de desarrollo como el nuestro.

Varios estudios internacionales reflejan que la muerte neonatal se asocia a factores de riesgo algunos de estos modificables a través de medidas sencillas, tempranas e incluso de bajo costo, como el mejorar la calidad de atención médica durante e inmediatamente después del trabajo de parto

En la actualidad según datos de Endesa 2006-2007 la muerte neonatal era de 16 por mil nacidos vivos y según el nuevo reporte de ENDESA 2011/12 se ha reducido hasta 8 por cada 1,000 nacidos vivos. (ENDESA 2011)

Los problemas y la organización de las unidades de Salud tienden a una complejidad cada vez mayor, lo que hace necesario contar con elementos epidemiológicos válidos y confiables para su planeación y proyección dirigidos hacia la identificación oportuna de los factores de riesgos maternos ya conocidos de esta manera tomar decisiones eficaces y oportunas de manejo en el recién nacido que permitan disminuir la mortalidad neonatal temprana.

Este estudio tiene como objetivo analizar la relación existente entre los factores de riesgo y la muerte neonatal, de tal manera que se puedan modificar a través de acciones sencillas, a su vez ayude a la reducción de la tasa de muerte neonatal y aporte nuevos argumentos para futuros estudios que enfatizan en los factores más comunes que se asocian a muerte neonatal en el hospital Alemán nicaragüense en el departamento de Managua en el periodo enero -diciembre 2017.

## **1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del hospital Alemán Nicaragüense del departamento de Managua en el periodo comprendido de enero - diciembre 2017?**

## **1.5 OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

analizar los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del hospital Alemán Nicaragüense del departamento de Managua en el periodo comprendido de enero - diciembre 2017

### **Objetivos Específicos**

- I. Identificar las características socio demográficas asociadas a la mortalidad neonatal.
  
- II. Conocer la asociación que existe entre los factores de riesgo preconcepcionales y la mortalidad neonatal.
  
- III. Mencionar la asociación que existe entre los factores de riesgo obstétrico y la mortalidad neonatal.
  
- IV. Determinar los factores de riesgo del recién nacido asociados a la mortalidad neonatal

## 1.6 MARCO TEÓRICO

### 1.6.1 DEFINICIONES

La oportunidad de supervivencia de los neonatos en el primer mes de vida está influenciada por un gran número de factores ambientales, sociales y genéticos los cuales pueden determinar crecimiento fetal, riesgo de malformaciones, nacimientos prematuros, bajo peso al nacer o la utilización de servicios de neonatología y obstetricia. Son conocidos los predictores de muerte neonatal como la edad gestacional (prematurez) y el bajo peso al nacer; sin embargo estos están determinados por variables denominadas “intermedias”, tales como la historia obstétrica de la madre (edad, paridad, espacio intergenésico, control prenatal) y aspectos sociales (embarazo en la adolescencia, estado civil, nivel educacional). Por otra parte existe una interacción entre todas estas variables. (MINSA-NEO, 2015)

Daremos a conocer las definiciones empleadas en nuestro estudio descritas en la normativa de atención clínica del neonato.

La Mortalidad Neonatal Precoz hasta los 7 días de vida y la Tardía de 7 a 28 días, ocurriendo el 98% de las muertes neonatales en países en desarrollo.

**Nacimiento:** Es la expulsión o extracción completa de un producto de la concepción, independiente de que el cordón esté o no pinzado y de que la placenta este o no adherida.

**Nacimiento Vivo:** Es la expulsión o extracción completa del cuerpo de su madre, independientemente de la duración del embarazo, de un producto de la concepción que, después de dicha separación, respire o dé cualquier otra señal de vida, como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, tanto si se ha cortado o no el cordón umbilical y esté o no desprendida la placenta.

**Peso al Nacer:** Es la primera medida del peso del feto o recién nacido hecha después de Inacimiento.

- ✓  **Peso Bajo al Nacer:** Menos de 2500 g (hasta 2499 g inclusive).
- ✓  **Peso Muy Bajo al Nacer:** Menos de 1500 g (-hasta 1499 g inclusive)
- ✓  **Peso Extremadamente Bajo al Nacer:** Menos de 1000 g (hasta 999 g inclusive)

**Edad Gestacional:** Es el número de días o semanas completas, a partir del primer día del último período menstrual normal. Entre el primer día del último período menstrual y la fecha del parto, el primer día es el día cero (0), los días 0 a 6 corresponden a —la semana cero completall, los días 7 a 13 a —la semana uno completall. Los hechos ocurridos entre los 280 y 286 días completos se consideran ocurridos a las 40 semanas de gestación y la 40ª semana de gestación es sinónimo de —semana 39 completa.

❖  **Pretérmino:** Menos de 37 semanas completas (menos de 259 días) de gestación.

**A término:** de 37 a menos de 42 semanas completas (259 a 293 días) de gestación.

❖  **Postérmino:** 42 semanas completas o más (294 días o más) de gestación.

❖  **Recién Nacido con Peso Adecuado para su Edad Gestacional:** Es el que nace con peso comprendido entre el 10 y 90 percentil de la curva de peso intrauterino de acuerdo a su edad gestacional.

❖  **Recién Nacido con Gran Peso para su Edad Gestacional:** Es el nacido con un peso superior al 90 percentil de la curva de peso intrauterino de acuerdo a su edad gestacional (independientemente de la duración de la misma).

❖  **Recién Nacido con Bajo peso para la Edad Gestacional:** Peso por debajo y talla por encima del percentil 10 para la edad gestacional.

❖  **Pequeño para la Edad Gestacional:** Peso y talla por debajo del Percentil 10 para la edad gestacional.

❖ **Recién Nacido Excepcionalmente Grande:** RN con peso al nacer de 4,500gramos o más.

**Período Perinatal:** Comienza a las 22 semanas completas (154 días) de gestación (tiempo cuando el peso al nacer es normalmente de 500 g) y termina 7 días completos después del nacimiento.

**Período Neonatal:** Comienza al nacimiento y termina 28 días completos después del nacimiento.

**Muerte Neonatal:** Es la muerte de un nacido vivo ocurrida durante los primeros 28 días completos de vida.

**Muerte Neonatal Precoz:** La que ocurre durante los 7 primeros días de vida.

**Muerte Neonatal Tardía:** La que ocurre después del 7º día pero antes de los 28 días completos de vida. La edad para la defunción durante el primer día de vida (edad cero días) debe registrarse en minutos u horas completas de vida. Para el segundo día de vida (edad 1 día), el tercero (edad 2 días) y hasta el día 28 (27 días completos de vida), la edad debe registrarse en días. La mortalidad infantil es dividida arbitrariamente en 2 componentes

✓  Neonatal

✓  Post-neonatal

a) **Mortalidad Neonatal:** Es la mortalidad infantil que ocurre en los primeros 28 días de vida (de 0 al 27 día cumplido). Tiene a su vez componentes:

❖  **Mortalidad Neonatal Precoz:** son las muertes infantiles que ocurren en los primeros 7 días (de 0 al 6 días cumplidos).

❖  **Mortalidad Neonatal Tardía:** La que ocurre después del 7mo día pero antes de los 28 días completos de vida. La edad para la defunción durante el primer día de vida (edad cero días) debe registrarse en minutos u horas completas de vida. Para el segundo día de vida (edad 1 día), el tercero (edad 2 días) y hasta el día 28 (27 días completos de vida), la edad debe registrarse en días.

❖  **Mortalidad Pos-neonatal:** es la mortalidad infantil que sucede entre el

día 28 y los 365 días de la vida cumplidos. La mortalidad Neonatal es el indicador que se usa para expresar el riesgo de fallecer o las expectativas de sobrevivida de los recién nacidos durante los primeros 28 días de vida, en un determinado país, región o en una determinada población atendida en un centro perinatal.

La Organización Mundial de la salud (OMS) la define claramente como la muerte producida entre el nacimiento (niño que después de la expulsión completa de la madre, independientemente de la edad gestacional respire o dé alguna señal de vida) hasta los 28 días de vida. Se divide en mortalidad neonatal precoz, hasta los 7 días de vida y tardía de 7 a 28 días.

Debe diferenciarse de la mortalidad perinatal que es la suma de la mortalidad fetal tardía y de la mortalidad neonatal precoz.

La mortalidad neonatal en nuestro país ha demostrado una relevante baja como lo demuestra la última encuesta Endesa 2011/2012 que ha descendido de 16 a 8 muertes neonatales por cada mil nacidos vivos.

## 1.6.2 FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

Las características de la madre han sido estudiadas desde hace mucho tiempo como factores de riesgos para muerte neonatal y son consideradas variables próximas que se expresan a través de variables biológicas como bajo peso al nacer, retardo del crecimiento intrauterino. La interacción entre ellas es constante y tratar de describirlas a todas sería difícil, por lo cual haremos referencia a las más importantes.

**Edad Materna:** La edad de la madre es un factor de riesgos importante para mortalidad neonatal. Se han identificado especialmente 2 grupos etareos de mayor riesgo: las madres adolescentes y las mayores de 35 años. A las primeras se les asocia fundamentalmente con una mayor incidencia de bajo peso al nacer. Se ha descrito que este suceso es de 2 a 6 veces más frecuente en dichas pacientes, el 85% de los bebés de estas jóvenes son prematuros y un 15% de los bebés son pequeños para la edad gestacional.

Estudio realizado en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN) de la Fundación Hospital San José de Buga, Colombia, demostró que el embarazo en adolescentes está relacionado con la mortalidad neonatal que ocurrió en el 3,2% de los hijos de madres adolescentes, sin embargo, fue significativamente mayor en los neonatos de madres con adolescencia temprana, representando el 10,5% de todos los neonatos de este grupo. Fueron significativamente mayores en este grupo de adolescentes. La gestación en la adolescencia es una variable de riesgo obstétrico y neonatal que aumenta la probabilidad de tener hijos prematuros y de bajo peso al nacer. (MendozaLuis, 2012)

Las causas que condicionan mortalidad neonatal en mujeres por encima de los 35 años son principalmente patologías, entre las que destacan la diabetes, hipertensión arterial, alteraciones cromosómicas, placenta previa. Un estudio realizado por Blanca Heras Pérez y col en Valladolid España analizaron 1455 partos. Las gestantes de mayor edad presentaron más patología asociada al embarazo (29,2 vs 15,8%,  $p < 0,001$ ) como diabetes gestacional (6,2%,



$p < 0.0029$ ), metrorragia del primer trimestre (5.6%,  $p < 0.01$ ), y amenaza de parto prematuro (3.9%,  $P < 0.007$ ), el 7,6% de los RN del grupo de estudio requirieron ingreso neonatal frente al 4,5% del grupo control (diferencia no significativa), siendo el motivo más frecuente la prematuridad, seguida de bajo peso. (Heras,2011).

**Procedencia:**

Muchos estudios revelan que la procedencia de origen rural está más relacionada con la mortalidad neonatal por el simple hecho que generalmente las madres de origen rural habitan en zonas geográficamente de difícil acceso, además presentan bajo nivel socioeconómico y analfabetismo.

**Estado Civil:** Esta variable se asociado sobre todo a un riesgo aumentado de bajo peso al nacer y guarda estrecha relación con otros factores de riesgo como el embarazo en la adolescencia, consumo de alcohol y tabaquismo. En un estudio sobre 36.608 nacimientos en el distrito de Columbia encontró un 34% más de incidencia de bajo peso y 35% más de mortalidad neonatal en niños nacidos de madres solteras, el riesgo permaneció importante a pesar de controlar por edad y educación materna en un análisis de la mortalidad infantil y neonatal. (MEJIA, 2005)

**Educación Materna: Analfabetismo**

La educación materna ha demostrado una relación inversamente proporcional con la mortalidad y morbilidad neonatal. Según algunos investigadores esto se explicaría porque las madres de un mejor nivel educacional posponen la maternidad o la edad de matrimonio y además optan por cuidados médicos para el control del embarazo y parto, por lo cual que esta variable está íntimamente relacionada con actitudes y prácticas de las madres. Osorno y colaboradores demostró que el analfabetismo aumenta 2.37 veces el riesgo de muerte neonatal

**Condición Socioeconómica:** La pobreza interactúa con otras de las variables ya mencionadas como la baja escolaridad de la madre, ruralidad y falta de acceso a servicios de salud; constituyéndose en un factor de riesgo que tiene fuerte

asociación con mortalidad infantil y neonatal, esto se asocia primeramente con el bajo peso materno por el déficit de micro y macronutrientes que requiere la madre para sustentar tanto su organismo en general como el del producto. De manera tal que al no suplir estas carencias pueden provocar un retardo del crecimiento intrauterino, espina bífida, alteraciones en el recién nacido debido a baja ingesta de micronutrientes importantes como el hierro y el ácido fólico entre otros.

### 1.6.3 FACTORES PRE-CONCEPCIONALES

**Peso Materno** :El embarazo es uno de los períodos de mayor vulnerabilidad nutricional. El déficit de peso materno o de diversos nutrientes (calcio, ácidos grasos omega-3, hierro, zinc, ácido fólico, entre otros) influyen en forma significativa en la evolución del embarazo, parto y recién nacido. Esto ha motivado diversas estrategias de intervención en la embarazada para reducir el riesgo asociado a un déficit nutricional, incluyendo consejo nutricional, suplementos de nutrientes o programas de distribución de alimentos fortificados.

Una de las principales intervenciones es la vigilancia del estado nutricional previo al embarazo, para de esta manera detectar y corregir desviaciones nutricionales, clasificando según el índice de masa corporal (Dietz, 2006). La prevalencia de los principales desenlaces fatales que se destaca una baja frecuencia de bajo peso y peso insuficiente al nacer y una prevalencia relativamente alta de retardo de crecimiento intrauterino (RCIU), llama la atención la alta frecuencia de partos asistidos (mayoritariamente cesáreas) y la tasa de mortalidad fetal tardía.

**Talla Materna** Se relaciona a la talla baja de la madre la cual según la norma MINSA 2015 obstetricia manifiesta que una mujer con talla menor del 1.50 cm puede presentar patologías como DCP, expulsivo prolongado, que conllevan a tener complicaciones tanto maternas como fetales ( asfixia neonatal, muerte intrauterino (óbito fetal), ruptura uterinas, etc). (PERU, 2005)

**Periodo Intergenesico:** El período Intergenesico se define como el espacio de tiempo que existe entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente embarazo. Los embarazos con intervalos menores a 6 meses tienen un riesgo 40% mayor de ser pretermino o pequeño para la edad gestacional. Las mujeres que esperan más de 10 años tienen un riesgo doble de tener un pequeño para la edad y un 50% de tener un pretermino. (CondeVinacur, 2001)

En las pacientes multíparas, el riesgo de presentar complicaciones tales como labor de parto pretérmino, trastorno hipertensivo del embarazo, óbito, diabetes gestacional, sufrimiento fetal agudo y bajo peso al nacer aumenta a razón de un intervalo intergenesico < 24 o > 60 meses, independientemente de otras variables como la edad.

Un intervalo intergenésico < 24 meses se ha asociado con una evolución perinatal adversa. (Domínguez, 2005)

Un período Intergenesico de más de 10 años se comporta igual que una nulípara, generando 3 veces más riesgo de tener preeclampsia, entre otras complicaciones. Se considera un adecuado periodo Intergenesico aquel que es mayor de 18 meses entre cada gestación ya que esto permite una recuperación adecuada del organismo materno para una nueva condición de gravidez; en los embarazos con periodo Intergenesico corto el organismo materno no se recupera totalmente desde el punto de vista biológico lo que conlleva a una mayor incidencia de retardo en el crecimiento intrauterino, muerte fetal.

### **Diabetes Mellitus**

La Diabetes Mellitus es un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina.

Es una enfermedad crónica que incide con más frecuencia a la mujer en edad reproductiva. Con el embarazo, aunque la mujer no sea diabética, se puede presentar de forma transitoria y es conocida como Diabetes Gestacional. Los bebés de las mujeres con diabetes preexistente que no han controlado su enfermedad debidamente están expuestos a una serie de riesgos tales como, Defectos congénitos. Aborto espontáneo, Nacimiento prematuro, macrosomía, óbitos. Complicaciones en el neonato. Estas complicaciones incluyen problemas respiratorios, baja concentración de azúcar en la sangre e ictericia

(color amarillento de la piel). Obesidad y diabetes. Los bebés de mujeres diabéticas que no han controlado debidamente su enfermedad también pueden tener un riesgo mayor de obesidad y diabetes después de la adolescencia. Los hijos de madres diabéticas, suelen tener cuatro veces más riesgo de presentar anomalías estructurales del cerebro, corazón, riñones, intestino, esqueleto y presentar complicaciones metabólicas asociadas; como la hipoglucemia con un riesgo del 20%, prematuridad 15%, macrosomía 17%, hiperbilirrubinemia 5,6%, hipocalcemia 50%, hipomagnesemia 50%, síndrome de dificultad respiratoria 4,8%, malformaciones congénitas de 5 a 12% o muerte neonatal. Período en el que se ha confirmado una fuerte asociación entre el control glicémico materno y la incidencia de estos defectos.

Se ha encontrado como complicación más frecuente la macrosomía en 22 (29%) inmediatamente por debajo se encuentra la hipoglucemia en 21 (28%), hipocalcemia en 18 (24%), hipomagnesemia en 16 (21%), hiperbilirrubinemia en 15 (20%), poliglobulia en 10 pacientes (13%), dificultad respiratoria en 9 (12%) y Taquipnea Transitoria del Recién Nacido en 6 (8%), la trombocitopenia únicamente se presentó en 1 recién nacido (1.3%). (Salazar, 2013)

### **Hipertensión Arterial (HTA)**

La madre hipertensa tiene mayor riesgo de presentar eclampsia, la morbimortalidad perinatal secundarias a eclampsia, son en gran parte debidas a la edad gestacional y la condición materna.

En el feto, la pre eclampsia se asocia con restricción del crecimiento fetal, prematuridad, alteración del bienestar fetal, muerte fetal, especialmente tardía. Las repercusiones neonatales es un factor de riesgo importante para el bajo peso al nacer y para las diferentes patologías del recién nacido. El principal efecto de la hipertensión durante el embarazo fue el marcado aumento de neonatos pequeños para la edad gestacional. Además se observó una

incidencia significativamente mayor de: bajo puntaje de Apgar a los 5', peso < 2.500 g y < 1.500 g , policitemia y enterocolitis necrotizante. (Gineco, 2015)

### **Numero de gestaciones**

El antecedente del número de gestas previas es usado para establecer el riesgo obstétrico y eventuales resultados adversos del recién nacido. Según varias investigaciones la primiparidad o el primer embarazo tiene una alta correlación con bajo peso al nacer y mortalidad neonatal, esta se potencia cuando interactúa con embarazo en la adolescencia o en mujeres mayores de 30 años. Por otro lado la multiparidad también ha sido asociada a resultados adversos explicados principalmente por complicaciones obstétricas o patologías maternas. Esto refiere al número de embarazos previos al actual embarazo, polos opuestos confieren este acápite, tanto primigestas como multigestas están relacionados a muerte neonatal, Osorno refiere que las multigestas tiene 2 veces más riesgo de presentar muerte neonatal, en cambio las primigestas es frecuente que presenten complicaciones como preeclampsias, CIUR, pequeños para la edad gestacional que indirectamente son factores asociados a mortalidad.

### **Paridad**

La primiparidad tiene una alta correlación con bajo peso al nacer y mortalidad neonatal, ésta se potencia cuando interactúa con embarazo en la adolescencia o en mujeres mayores de 30 años.

### **Antecedente de Aborto**

Es la expulsión o extracción de un embrión o feto de la madre de menos de 500g. de peso, que se alcanza a las 22 semanas.(Impera el peso sobre las semanas de gestación)

Osorno demostró que las embarazadas con antecedentes de aborto tienen 2 veces más el riesgo de presentar muerte neonatal, ya que son uteros sometidos a legrados, muchas veces intensos y se relacionan con productos pequeños o

CIUR.

### **Antecedente de Óbito**

La experiencia previa de pérdida fetal condiciona que el riesgo sea alrededor de diez veces superior al otro caso; al controlar otros factores, sostenidamente aparece en los tres años estudiados que haber tenido uno o más nacidos muertos, constituye un fuerte factor de riesgo para el embarazo posterior, que al menos duplica la probabilidad de experimentarla.

### **Anemia gestacional**

La anemia es un problema de salud pública generalizado que tiene consecuencias de gran alcance para la salud humana y para el desarrollo social y económico. A pesar de que los cálculos de la prevalencia de la anemia varían mucho y a menudo no hay datos exactos, puede suponerse que en países en vías de desarrollo una proporción considerable de mujeres en edad fértil padecen anemia. La anemia en mujeres embarazadas hace que esta patología se asocie a malos resultados perinatales, dentro de los que resalta el parto prematuro y el bajo peso al nacer, entre otros.

Se realizó un estudio en el hospital mexicano Dr Rafael calderón sobre la anemia y la relación con el parto pretermino que demuestra que La hemoglobina promedio de los casos fue de 12,3 g/dl (DS+ 1,2) y la de los controles de 12,9 g/dl (DS+ 1,1;  $p < 0,001$ ). El hematocrito promedio de los casos fue de 36,2 % (DS+ 3,6) y la de los controles de 38,2 (DS+ 3,1;  $p < 0,001$ ). El porcentaje de pacientes con anemia en el grupo de casos fue del 10,9% (n=12) y en el grupo control del 4,1% (n=9); ( $p=0,016$ ). La razón de probabilidades mostró una asociación positiva entre la presencia de anemia y un parto pretermino de 2,87 (IC 95% 1.08-7,69); llegando a la conclusión que existe una fuerte asociación entre la anemia y el parto pretermino. (Giacomin, 2009)

Es una de las patologías hematológica más frecuentes del embarazo, se asocia con complicaciones durante la gestación y parto, afectando tanto en la madre, en

el feto y el recién nacido, así como mayor morbilidad y mortalidad fetal y perinatal, parto prematuro, peso bajo al nacer, hipertensión arterial, infección genital y de herida quirúrgica, así como bajas reservas de hierro en el recién nacido, lo que provoca desarrollo psicomotor retardado y alteraciones neuroconductuales.

#### **1.6.4 FACTORES DE RIESGOS OBSTETRICOS**

##### **Control Prenatal**

Se entiende como control prenatal a la serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud, con el objetivo de evaluar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza del niño. El control prenatal tiene los siguientes objetivos

Brindar contenidos educativos para la salud de la madre, la familia y la crianza. Prevenir ,diagnosticar y tratar las complicaciones del embarazo. Vigilar el crecimiento y la vitalidad del feto. Detectar y tratar enfermedades maternas clínicas y sub-clínicas.

Aliviar molestias y síntomas menores asociados al embarazo. Preparar a la embarazada física y psíquicamente para el nacimiento. El control prenatal debe ser:

**Precoz:** Debe ser efectuado en el primer trimestre de la gestación. Esto posibilita la ejecución oportuna de acciones de promoción, protección y recuperación de la salud. Además permite la detección temprana de embarazos de riesgo.

**Periódico:** La frecuencia dependerá del nivel de riesgo. Para la población de bajo riesgo se requieren cinco controles.

**Completo:** los contenidos y el cumplimiento de los controles prenatales garantizan su eficacia.



Amplia cobertura: En la medida en que el porcentaje de población bajo control es más alto lo ideal es que comprenda el total de embarazadas se espera que aumente su contribución a la reducción de la morbilidad perinatal.

No existe duda de que el control prenatal lo más pronto posible después de la concepción se asocia a mejores resultados del embarazo, sobre todo reduciendo aquellos problemas que conllevan a nacimientos de bajo peso. En revisiones de factores de riesgo para muerte infantil se menciona que intervenciones simples como el control prenatal, soporte social y servicios de educación son las mejores estrategias para disminuir las muertes asociadas a prematuridad y sus complicaciones; su eficacia está disminuida en países subdesarrollados debido a factores culturales y diferencias en el acceso a servicios de salud. La OMS define como ideal un mínimo de 5 controles prenatales iniciados antes de la semana 20 de gestación.

Osorio demostró que menor número de controles prenatales se asocia 3.6 veces más riesgo de mortalidad neonatal.

### **El Síndrome Hipertensivo Gestacional(SHG)**

Las enfermedades hipertensivas del embarazo son las que se inicia o se diagnostica durante la gestación en una paciente previamente normotensa y constituye la complicación médica más frecuente del embarazo que afecta al 5%-15% de las embarazadas y está asociado a un aumento significativo de la morbilidad materna y perinatal. (Gineco, 2015).

El mal resultado perinatal se debe a la isquemia del lecho placentario el cual causa restricción del crecimiento fetal, muerte fetal, desprendimiento prematuro de placenta y a la prematuridad secundaria a la interrupción del embarazo realizada por indicación materna o fetal, siendo de gran importancia estos trastornos, su etiopatogenia no ha sido aclarada, su evolución es impredecible y su tratamiento farmacológico no ha tenido un resultado efectivo y la finalización del embarazo

sigue siendo la única intervención capaz de detener el proceso fisiopatológico de la enfermedad.

Osorio demostró que la pre-eclampsia grave aumenta 3.6 veces más el riesgo de mortalidad neonatal por que estas pacientes son sometidas a cesáreas de emergencia y muchas veces son productos prematuros por lo que lo somete a riesgo de muerte.

### **Diabetes Gestacional**

Tipo de intolerancia a la glucosa que aparece por primera vez durante el embarazo, a partir de las 24 semanas de gestación. No excluye la posibilidad de una intolerancia a la glucosa no reconocida que se haya iniciado antes o al principio de la gestación. (Gineco, 2015).

Esta patología materna conlleva a múltiples complicaciones fetales que repercuten en el producto tales son:

1. Macrosomía por efecto de la hiperglucemia materna que produce hiperglucemia e hiperinsulinismo fetal
2. Sufrimiento fetal
3. Muerte fetal intrauterina
4. Prematurez
5. Enfermedad de la membrana hialina
6. Hipoglucemia neonatal
7. Malformaciones congénitas: tales como anencefalia, síndrome de regresión caudal, ausencia o defecto del septum interventricular, trasposición de los grandes vasos, arteria umbilical única, oligoamnios, duplicación ureteral, agenesia renal e hidronefrosis.
8. Mayor riesgo de diabetes mellitus y obesidad

9. Neonato con trastornos metabólicos: hipoglucemia, hipocalcemia, policitemia, hiperbilirrubinemia

### **Oligohidramnios**

Oligohidramnios idiopático, su pronóstico depende de la severidad del mismo y de la edad gestacional de aparición. En los casos de Oligohidramnios idiopático severo que se mantiene más de una semana por debajo de las 24 semanas se puede informar a los padres de una mortalidad perinatal por hipoplasia pulmonar de un 15%. Cuando el diagnóstico se hace por encima de las 30 semanas el resultado perinatal es favorable. (Eixarch, 2014)

Esta patología está relacionada con sufrimiento fetal agudo y muerte anteparto/periparto, por lo que está asociada a mortalidad neonatal.

### **Polihidramnios:**

El Polihidramnios es un acumulo excesivo de líquido amniótico, cuyo diagnóstico es ecográfico y que en general conlleva un aumento de riesgos que pueden complicar un embarazo. Su incidencia en la población obstétrica general oscila entre 1-2% aunque como veremos en el diagnóstico ecográfico, cuando se utilizan las tablas de volumen de LA de Phelan la frecuencia de polihidramnios debería ser próxima al 5%, dado que el límite superior de normalidad se sitúa en el percentil 95.

otros autores han informado de un aumento en la tasa de parto prematuro o en los casos de complicaciones durante el parto, como depresión respiratoria, puntuación de Apgar inferior a 7 o necesidad de cuidados intensivos neonatales en los casos de polihidramnios idiopático en comparación con un grupo control con volumen de líquido amniótico normal. Los casos de Polihidramnios idiopático se asocian únicamente con tasas significativamente más altas de mala presentación,

macrosomía y parto por cesárea; lo que sugiere que estas complicaciones pueden ser resultado de la causa subyacente.

El polihidramnios se ha relacionado con CIUR, parto prematuro, e indirectamente otras complicaciones relacionadas con el manejo y tratamiento de este mismo.

### **Placenta Previa:**

Hay distintos tipos de placenta previa y cada uno de ellos tiene distinto impacto clínico. Así, la placenta previa puede ser: completa, parcial, marginal o de inserción baja; en todos los casos, la placenta está cubriendo el orificio interno del cuello uterino y es una condición potencialmente letal, por lo tanto, la velocidad y criterio con que se haga el diagnóstico van a ser fundamentales para obtener buenos resultados y evitar complicaciones (Gineco, 2015)

Esta condición produce hemorragias graves, tanto en el momento previo al nacimiento como en el puerperio inmediato y se debe recordar que tiene cierto grado de asociación con acretismo.

Siendo entonces una condición que incrementa significativamente la mortalidad perinatal, debido a las complicaciones asociadas: hemorragia, desprendimiento placentario, malformaciones congénitas, parto prematuro y presentación distócica.

### **DPPNI**

DPPNI, o "*Abruptio Placentae*" se define como la separación accidental de la placenta de su zona de inserción normal, después de las 22 semanas y antes del nacimiento del feto. El desprendimiento de placenta es la segunda causas de los sangrados de la segunda mitad del embarazo por detrás de la placenta previa afectando al 2- 5% de los embarazos para ello se debe realizar el diagnóstico de una manera más eficaz y mejorar el abordaje durante el control prenatal para detectar precozmente las causas susceptibles de provocar la muerte de la madre y del recién nacido.

## **Ruptura de membranas (RPM)**

Es una enfermedad de gran importancia clínica y epidemiológica, debido a la alta frecuencia de complicaciones materno-fetales asociadas en las q se destacan infección, prematuridad, síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, hemorragia interventricular, enterocolitis necrotizante, displasia bronco pulmonar, ductus arterioso permeable y retinopatía por prematurez.

La ruptura prematura de membranas ovulares (preparto), se encuentra relacionada de forma directa en un 20- 50% de casos de nacimientos prematuros, bajo peso al nacer y el nacimiento de producto pequeño para su edad gestacional. También aumenta la mortalidad perinatal, ya que la inmadurez del recién nacido lo relaciona con la presencia de membrana hialina, con una frecuencia del 10%, todas estas complicaciones nos obligan a mejorar las intervenciones que se realizan en esta entidad clínica y disminuir así la morbimortalidad materno y perinatal.

## **Corioamnioitis**

Se refiere como la inflamación aguda de las membranas placentarias (amnios y corion), de origen infeccioso que se acompaña de la infección del contenido amniótico, esto es, feto, cordón y líquido amniótico. La cual es causa importante de morbilidad materna y fetal, incluyendo el parto prematuro y la sepsis neonatal.

## **IVU**

Ciertas características de la mujer y las modificaciones fisiológicas que se suceden en el embarazo sobre el aparato urinario son los principales factores que la predisponen a sufrir infecciones urinarias. El traslado de gérmenes hasta los uréteres se produce por simple acción mecánica, el reflujo vesicoureteral durante la micción favorece el traslado de gérmenes hacia los uréteres hasta llegar a los intersticios renales. Otra vía de contaminación extremadamente infrecuente es la descendente, donde los gérmenes pueden alcanzar los riñones por vía hemática o

linfocítica.

Consecuencias de la IVU en los recién nacidos es por la asociación entre Infección urinaria y parto prematuro lo cual ha sido controversial por el sesgo que tienen diferentes factores que no han sido tomados en cuenta en los estudios. Sin embargo, en el caso de la bacteriuria asintomática se ha encontrado que si no se desarrolla pielonefritis no se asocia a parto prematuro; La cadena de eventos que podría desencadenar el trabajo de parto o infección intrauterina se ha relacionado con la presencia de citocinas secretadas por los macrófagos y monocitos maternos y/o fetales, en respuesta a, por ejemplo, endotoxinas bacterianas. La infección urinaria activa en embarazadas al momento del parto (no el antecedente de infección urinaria en etapas previas de este mismo embarazo), es uno de los factores de riesgo más importantes que lleva a sepsis neonatal, suele presentarse entre el 17-20% de las embarazadas y su importancia radica en los efectos que se han probado ocurren durante el trabajo de parto y en los neonatos. En el trabajo de parto se ha asociado con ruptura de membranas, corioamnioítis, trabajo de parto y parto prematuros y en el neonato a sepsis neonatal. (Gineco, 2015)

### **Cervicovaginitis**

**SÍNDROME DE FLUJO VAGINAL** Se considera síndrome de flujo vaginal al aumento de la cantidad de secreciones vaginales, con cambio de color, olor y consistencia, a veces acompañado o no de prurito o irritación vulvar, en algunos casos con disuria y dispareunia. (Gineco, 2015)

El Síndrome de flujo vaginal incluye:

a) **VAGINITIS** - Tricomoniasis genital causado por *Trichomonas vaginalis* - Vaginosis bacteriana frecuentemente asociado a *Gardnerella vaginalis* y otros microorganismos anaerobios - Candidiasis causada comúnmente por *Cándida albicans*, Se debe evitar los antisépticos vaginales en duchas, protectores diarios o tampones vaginales no estériles y prendas de vestir muy ajustadas (nylon, lycras); suspender las relaciones sexuales mientras

dura el tratamiento y no suspender el tratamiento por la presencia de menstruación.

b) CERVICITIS - Gonorrea causada por *Neisseria gonorrhoeae*. - Clamidiasis causada por *Chlamydia trachomatis*. (cols, 2003).

### **Amenaza de Parto Pretermino**

El parto pretérmino representa no solo un problema obstétrico, sino un problema de salud pública, ya que contribuye hasta en el 70% de la mortalidad perinatal a nivel mundial y producen una elevada morbilidad neonatal, tanto inmediato como a largo plazo, manifestado por complicaciones neonatales como el Síndrome de Dificultad Respiratoria, hemorragia intraventricular severa y enterocolitis necrotizante, entre otras, suelen ser graves y en muchos casos invalidantes, con repercusiones tanto a nivel individual como familiar.

Romero et al (PERU, 2005) en el Hospital Materno infantil “ElCarmen” de Huancayo llevaron acabo un estudio retrospectivo, conformado por 105 casos (parto pretérmino) y 105 controles (parto a término), durante el período 2010 a 2011. La frecuencia de parto pretérmino fue de 8,57% (105) de un total de 1225 partos, con una media de edad de 25,7 (DE+/-6,8); se encontró como factores de riesgo el número de controles prenatales menores de seis, ruptura prematura de membranas y preeclampsia. La prematuridad es la Principal causa de morbilidad y mortalidad neonatal en los países desarrollados, la etiología suele ser múltiple y los factores asociados a su desarrollo variados, motivo por el cual radica la importancia en su identificación con la finalidad de tomar las medidas preventivas en el aspecto sanitario. Por consiguiente, la presente investigación se realizó con la finalidad de determinar los factores de riesgo maternos asociados a parto pretérmino. (trujillo, 2013)

## **Sufrimiento Fetal Agudo**

El Sufrimiento Fetal Agudo (SFA) es una perturbación metabólica compleja debida a una disminución de los intercambios fetomaternos, de evolución relativamente rápida, que lleva a una alteración de la homeostasis fetal y que puede conducir a alteraciones tisulares irreparables o a la muerte fetal. (Vispo, 2002)

Dentro de las causas que pueden provocar SFA, tenemos aquellas que determinan una disminución del aporte de sangre al útero en cantidad y calidad, como es el caso de aquellas pacientes con preeclampsia, que produce disminución de la llegada de sangre al útero, pacientes diabéticas o hipertensas, como así también mujeres con anemia o problemas pulmonares que provocan falta de oxígeno en la sangre (1). Otra causa que puede determinar una reducción del flujo de sangre materna a la placenta es cuando la paciente se coloca en decúbito dorsal, por las modificaciones de posición y forma que sufre el útero en los últimos meses de embarazo y que durante la contracción pueden provocar la compresión de la aorta y/o las arterias ilíacas contra la columna vertebral (Efecto Poseiro).

Al reducirse los intercambios entre el feto y la madre, se reduce también el aporte de oxígeno al primero y la eliminación de productos de metabolismo fetal. La retención de CO<sub>2</sub> (hipercapnia) produce acidosis gaseosa. Cuando disminuye el aporte de oxígeno hay una disminución de la presión parcial del gas en la sangre fetal (hipoxemia fetal). Hay una hipoxia fetal cuando las células no reciben el oxígeno suficiente para mantener su metabolismo normal. Cuando hay hipoxia, los requerimientos energéticos de las células son satisfechos por medio de un aumento del consumo de hidratos de carbonos y otras sustancias que se degradan por metabolismo anaerobio. La consecuencia de esto es que disminuye el consumo de oxígeno por las células y aumentan los hidrogeniones (acidosis metabólicas), produciéndose también alteraciones en la relación lactato-piruvato, a predominio del lactato.



La caída del pH interfiere en el funcionamiento de las enzimas, lo que junto con el agotamiento de las reservas de glucógeno y la hipoxia producen alteraciones celulares que pueden hacerse irreversibles.

El agotamiento del glucógeno, que es precoz y grave a nivel cardíaco, se asocia a modificaciones del metabolismo del potasio por alteraciones del funcionamiento enzimático y la hipoxia, produciendo una falla miocárdica. A esto le sigue el shock que agrava las alteraciones celulares y ambos pueden causar la muerte del feto. *Reacciones compensatorias de adaptación:* la acidosis y la hipoxemia fetales producen un aumento prolongado del tono simpático, que se traduce por un aumento de la frecuencia cardíaca. Cuando la PO<sub>2</sub> disminuye por debajo del nivel crítico, aumenta el tono vagal y se reduce la FCF.

Las modificaciones cardiovasculares producidas por la estimulación del sistema nervioso autónomo disminuyen los efectos perjudiciales de la perturbación de la homeostasis fetal. Como el feto de término reacciona a la administración de adrenalina y noradrenalina en forma similar al adulto, se han podido inferir las siguientes conclusiones fisiopatológicas: a) aumento de la circulación en el encéfalo y miocardio, porque los vasos de estos órganos no responden a la acción de dichas hormonas, b) aumento de la circulación en los vasos de las vellosidades coriales por el mismo motivo, c) disminución del gasto sanguíneo en otros parénquimas fetales.

### **Desproporción Cefalopelvica**

Los traumas obstétricos son causados por la mecánica del feto al pasar por el canal del parto o por la tracción y presión producidas por la manipulación durante el parto. La variedad de estos traumas incluye a los casi fisiológicos y a los graves que pueden conducir a la muerte del recién nacido o dejar secuelas para el resto de la vida del niño.

La desproporción Cefalopelvica se produce cuando el feto es demasiado grande o la pelvis materna es demasiado pequeña. El no progreso de la dilatación cervical y

del descenso de la presentación en presencia de contractilidad uterina regular conduce al trabajo de parto obstruido o detenido.

### **Distocias de Presentación**

Presentaciones que no sean de vértice Occípito Izquierda Anterior (OIA) con o sin trabajo de parto regular, no evolucionan con un mecanismo de parto normal, generalmente se acompañan de sufrimiento fetal, de trabajo de parto detenido u obstruido y desproporción céfalopélvica

La más frecuente de las presentaciones fetales anómalas es la presentación podálica o de nalgas, su frecuencia es aproximadamente del 2.5 a 4% de los partos y aunque muchos de estos partos evolucionan en forma espontánea, se considera distócica por el riesgo perinatal que conlleva. Es frecuente antes de las 34 semanas.

Se ha establecido que la mortalidad perinatal en presentación podálica es 5.5 veces mayor que en el resto de las presentaciones. Entre las presentaciones cefálicas deflecionadas se destaca la presentación de cara, que se caracteriza por la total extensión de la cabeza, de manera que el occipucio alcanza el dorso. Se presenta en el 0.2% de los partos y se asocia más con malformaciones congénitas, prematuridad, desproporción fetopélvica.

### **Vía de nacimiento**

La cesárea se denomina a la acción quirúrgica que consiste en realizar una incisión en el abdomen (laparotomía) y en el útero (histerotomía), cuyo objetivo es extraer al feto vivo o muerto y la placenta por vía transabdominal, ésta se realiza cuando ocurren circunstancias fetales o maternas anómalas que hacen considerar arriesgado el parto vaginal.

Es indicada únicamente cuando las condiciones de la madre o del feto la justifican, pero a veces es necesario realizar la cesárea, cuando existen una serie de causas asociadas que pueden poner en mayor peligro a la madre si el parto se realiza por

vía vaginal, de tal manera que todas estas causas al sumarse a una indicación de consenso o puede ser programada, otras veces surge de emergencia, por complicaciones en el embarazo o en el parto.

El pronóstico materno y fetal de la cesárea se ha ido mejorando con el tiempo, en la actualidad, la cesárea no tiene contraindicaciones, excepto el hecho de no estar indicada correctamente.

Según Andrés Guido Bendezu, refiere en un estudio realizado en Perú el Hospital Félix Torrealba Gutiérrez que las cesáreas programadas relacionadas a muerte neonatales indican que el 96.7% de los niños nacidos por esta vía obtuvieron un Apgar >7 el 17.7% sufrieron asfixia severa grado II, 58.8% varones y el 70.6% con un peso adecuado, además refiere que el uso de la anestesia representa un 30% que los niños tengan depresión y al nacer presenten pérdida del tono muscular y débil esfuerzo respiratorio. (Guido, 2013)

### **Trabajo de parto prolongado**

Es cuando la embarazada después de estar en trabajo de parto efectivo que ha provocado modificaciones cervicales y avance en el proceso de encajamiento y descenso de la presentación, tiene como resultado el progreso insatisfactorio o no progresión del trabajo de parto (no progresa ni el borramiento ni la dilatación del cuello uterino y no hay descenso de la presentación), ya sea por alteraciones en la contractilidad uterina (dinámica) o por desproporción céfalo pélvica o por presentaciones viciosas (mecánicas).

Aumenta el riesgo de daño mecánico e hipoxia, el riesgo de muerte neonatal en los partos no complicados que duran de 24 horas o menos es aproximadamente del 0.3%; es seis veces mayor en los que duran más de 24 horas y 20 veces más (6%) en aquellos que duran más de 30 horas.

### 1.6.5 Factores de riesgo neonatales

#### **Puntaje de Apgar**

Este puntaje diseñado originalmente en 1952 por la Dra. Virginia APGAR, médica anesthesióloga, es la expresión numérica de la condición del recién nacido en los primeros minutos de vida extrauterina. El puntaje de Apgar al minuto correlacionaba bien con los pH de sangre de cordón umbilical y es un indicador de asfixia intraparto.

Los niños con un puntaje de 0 a 4 han mostrado un pH significativamente más bajo y presión parcial de dióxido de carbono elevada, comparados con niños con puntaje de 7 o más. Debe tomarse en cuenta que algunos niños pueden calificar puntajes bajos debido a prematurez, efectos de anestesia y malformaciones que comprometan el sistema nervioso.

La persistencia de puntajes bajos mayores a 3, han sido correlacionadas con secuelas neurológicas aunque se recomienda no usar los puntajes bajos de Apgar como sinónimo de asfixia perinatal ya que esta última se diagnostica sólo bajo evidencia bioquímica.

Los puntajes bajos de Apgar menores o iguales a 3, en cambio, correlacionan bien con muerte neonatal. Los estudios de factores de riesgo de muerte en unidades neonatales también encuentran que los puntajes bajos de Apgar son importantes predictores de muerte neonatal (MINSA-NEO, 2015)

#### **Asfixia Neonatal**

La asfixia es un síndrome caracterizado por la suspensión o grave disminución del intercambio gaseoso a nivel de la placenta o de los pulmones, que resulta en hipoxemia, hipercapnia e hipoxia tisular con acidosis metabólica. La hipoxia fetal puede producirse por causas que afecten a la madre, a la placenta y/o cordón umbilical o al propio feto. La asfixia perinatal puede ocurrir antes del nacimiento, durante el trabajo de parto o en el período neonatal.

La asfixia neonatal es un factor de riesgo asociado a mortalidad según la OMS el 25% de las muertes se producen por asfixia, sobre todo en el período neonatal temprano, ésta representa una de las principales causas de muerte y estimaciones por OMS señalan que más de un millón de recién nacidos que sobreviven a la asfixia desarrollan parálisis cerebral, problemas de aprendizaje y otros problemas del desarrollo.

La mayoría de los eventos que originan asfixia ocurren *in utero*; debido a esto, es importante tener buen cuidado prenatal para identificar problemas que se pueden asociar a asfixia. Por ejemplo, problemas de hipertensión asociada a embarazo, retardo en el crecimiento intrauterino, problemas de placenta, etc. Una gran proporción de casos de asfixia se puede identificar y tratar oportunamente. Existen sin embargo algunos que son difíciles de prevenir o prever, por ejemplo: problemas agudos del cordón umbilical. En estas situaciones, la madre puede notar disminución o falta de movimientos fetales, que generalmente significan que el daño neurológico de su hijo ya ocurrió. Estas situaciones son por ahora poco predecibles y son difíciles de prevenir.

### **Peso de Nacimiento**

Es indiscutible la importancia del peso de nacimiento en la predicción de morbilidad y mortalidad neonatal, muchos estudios lo refieren como el principal predictor. Sin embargo, por muchos años el peso de nacimiento y la prematuridad fueron esencialmente conceptos sinónimos, hasta que Arvo Yippo, un pediatra de principios de siglo, reconoció la dificultad para determinar la edad gestacional por lo cual él identificó un peso umbral de 2.500 g. para distinguir niños con necesidades especiales durante el período neonatal.

Esta pragmática regla posteriormente fue adoptada por la OMS y recomendada por la Academia Americana de Pediatría a través de su Comité del Feto y Recién Nacido, por lo tanto, se subdividieron los pesos de nacimiento independientemente de la edad gestacional en dos grupos: bajo peso de nacimiento (<2.500 g) y peso de nacimiento adecuado (2.500g).

Se calcula que los niños de bajo peso al nacer tienen 40 veces más riesgo de morir que infantes de peso normal al nacer, y los de muy bajo peso al nacer (<1.500 g) incrementan su riesgo hasta 200 veces. El bajo peso al nacer está fuertemente asociado con el estado socioeconómico. Las tasas de bajo peso al nacer incrementan cuando el estado socioeconómico disminuye.

### **Retardo de Crecimiento Intrauterino**

Como consecuencia que la clasificación de niños de bajo peso al nacer incluía a niños pretermino y de término, se observó que alrededor de un tercio de los recién nacidos de bajo peso nacían a término, por lo tanto fue necesaria una nueva clasificación: el retardo de crecimiento intrauterino (RCIU), que se define como el peso de nacimiento por debajo del décimo percentil para la edad gestacional correspondiente.

Lubchenco y col. definen a estos niños como pequeños para la edad gestacional (PEG). Una definición alternativa la da Gruenwald, que define a los PEG como con peso de nacimiento por debajo de 2 desviaciones estándar de la media para la edad gestacional, correspondiendo aproximadamente al tercer percentil de las curvas de crecimiento intrauterino.

La población de niños con RCIU se considera de riesgo porque tienen una morbilidad aumentada debido a asfixia, acidosis, hipoglicemia, hipotermia y policitemia. La mortalidad perinatal se incrementa 8 a 10 veces más que en niños de peso adecuado para su edad gestacional. Además, se ha revelado una elevada incidencia de anormalidades genéticas y anatómicas en 9 a 27% de estos niños. Durante el parto de estos niños, el personal de salud debe estar preparado para la atención de asfixia, acidosis y síndrome de aspiración meconial que causan una elevada mortalidad intraparto.

### **Edad Gestacional**

Los índices de mortalidad neonatal tienen una relación inversamente proporcional a la edad gestacional; los estudios muestran que la edad gestacional ideal para el

parto se encuentra entre las 37 y 41 semanas. Se debe destacar que los recién nacidos posttérmino también tienen un riesgo aumentado de muerte respecto a los niños de término.

El recién nacido pretérmino es particularmente susceptible a patologías derivadas de sus condiciones fisiológicas. Excluyendo las complicaciones respiratorias e infecciosas, los problemas más frecuentes son: enterocolitis necrotizante, alteraciones metabólicas, hemorragia intraventricular, apnea y persistencia del conducto arterioso.

### **Malformaciones Congénitas**

Las malformaciones congénitas se constituyen en una de las principales causas de muerte neonatal pese al avance de la neonatología, sobre todo en los países desarrollados donde otras causas de mortalidad infantil fueron controladas. La incidencia de malformaciones registrada en las altas hospitalarias alcanza un 2 a 4%, sin embargo, cuando los niños son seguidos por varios años éstas pueden llegar a 10%. Las causas son diversas, incluyendo anomalías genéticas, dismorfogénesis y efectos tóxicos e infecciones sobre el feto; sin embargo, se calcula que para el 60 a 70% de las malformaciones la etiología definitiva es desconocida.

Sólo un pequeño número de malformaciones puede ser atribuida a drogas, exposición a químicos e infecciones, en el restante gran grupo se asume que el origen puede ser multifactorial y poligénico. Las malformaciones mayores son generalmente evidentes al tiempo del nacimiento, aunque es importante evaluar al neonato con un defecto visible para descartar otras potencialmente no descubiertas; a menudo son inesperadas, sorprendiendo al obstetra y al neonatólogo quienes tienen que establecer diagnósticos rápidos para indicar el tratamiento más efectivo.

### **Síndrome de Distrés Respiratorio (Enfermedad de Membrana Hialina)**

El síndrome de distrés respiratorio, denominado con anterioridad Enfermedad de la Membrana Hialina, es una causa común de morbilidad y mortalidad asociada

con el parto prematuro. En general, la incidencia y la severidad del SDR aumentan en relación con una menor edad gestacional al nacer y son peores en los lactantes varones.

Aproximadamente el 50% de los lactantes nacidos entre las semanas 26 y 28 de la gestación desarrolla SDR, mientras que menos de 20 a 30% de los neonatos prematuros de 30 a 31 semanas sufren este trastorno.

Los neonatos con SDR presentan al nacer o a las pocas horas del nacimiento signos clínicos de distrés respiratorio que incluyen taquipnea, quejido espiratorio, retracciones y cianosis, acompañados por un mayor requerimiento de oxígeno. Los hallazgos físicos incluyen estertores, mal intercambio aéreo, uso de músculos respiratorios accesorios, aleteo nasal y tipos de respiración anormales que pueden estar complicados por la apnea.

### **Síndrome por Aspiración de Meconio**

El líquido amniótico teñido de meconio (LATM) se produce en alrededor de 12% de los nacidos vivos. El meconio aparece primero en el íleon fetal entre las semanas 10<sup>a</sup> y 16<sup>a</sup> de la gestación como un líquido viscoso, verde, compuesto por secreciones gastrointestinales, restos celulares, bilis y jugo pancreático, mucus, sangre, lanugo y vérnix.

Alrededor del 72 al 80% del meconio es agua. El principal compuesto de peso seco está constituido por mucopolisacáridos y en menor cantidad, por proteínas y lípidos. Aunque el meconio intestinal aparece muy al comienzo de la gestación, es raro que el LATM aparezca antes de la semana 38 de la gestación. Luego, la incidencia de LATM aumenta después de la semana 42 de la gestación, en cerca de 30% de los recién nacidos. El pasaje intrauterino del meconio se asocia con la asfixia fetal y el descenso de la pO<sub>2</sub> en la sangre venosa umbilical. En el nivel experimental, la isquemia intestinal produce un período transitorio de hiperperistaltismo y relajación del tono del esfínter anal, provocando el pasaje de meconio. La isquemia intestinal aumenta en el feto por el reflejo de inmersión, el



cual empuja la sangre hacia el cerebro y el corazón y la aleja de las vísceras durante la hipoxia. Se cree que el jadeo que acompaña a la asfixia fetal favorece la entrada del meconio en el tracto respiratorio, dando lugar al SAM.

El meconio encontrado por debajo de las cuerdas vocales define el SAM, el cual se presenta en cerca de 35% de los nacidos vivos con LATM o en alrededor de 4% de todos los nacidos vivos. (Vispo, 2002).

### **Sepsis**

La septicemia neonatal es la infección bacteriana generalizada que se presenta durante los primeros 28 días de edad, con datos clínicos que sugieren infección y hemocultivo positivo.

La incidencia de sepsis neonatal oscila entre uno y ocho casos por 1,000 nacidos vivos. La prematurez y el bajo peso al nacer juegan un papel destacado en la vulnerabilidad a la infección, sobre todo en países en vías de desarrollo. *Streptococcus agalactiae* y los bacilos entéricos gramnegativos, especialmente *E. coli* y *K. pneumoniae*, han sido los principales agentes causales en los últimos 30 años. (MINSA-NEO, 2015)

### **Neumonía**

Se define la neumonía como la inflamación del tejido pulmonar en un proceso de consolidación, a consecuencia de que el aire es sustituido por edema en los alvéolos y los conductos pulmonares, y por infiltrado de células inflamatorias en las paredes alveolares o en el intersticio.

Se considera este fenómeno como la respuesta orgánica a la invasión del tejido pulmonar por agentes patógenos virales, bacterianos, micóticos o parasitario.

## 1.7 HIPOTESIS

### **Hipótesis nula:**

No hay diferencias en los neonatos que fallecieron y que presentan factores de riesgos en relación con los que sobrevivieron.

### **Hipótesis alterna:**

Existe asociación entre los factores de riesgos en los neonatos que fallecen en comparación a aquellos que sobreviven

## CAPITULO II: DISEÑO METODOLOGICO

### 2.1 MATERIAL Y METODO

#### DISEÑO METODOLOGICO

**Tipo de estudio:** estudio es de tipo analítico-observacional de casos y controles, retrospectivo.

**Área de estudio:** El estudio se realizó en el Hospital alemán nicaragüense del departamento de Managua

El Hospital Alemán Nicaragüense, ubicado en la ciudad de Managua, carretera Norte de la SIEMENS 300 varas al sur, es un Hospital General Departamental y de referencia de pacientes de la zona norte y centro de nuestro país de las 4 especialidades básicas, fundado en el año de 1986, con 32 años de funcionamiento. Tiene un área de afluencia poblacional aproximada a 400,000 habitantes.

Durante el año 2017 se atendieron un total de 6706 nacimientos, con un promedio anual de 6000 nacimientos por año lo que representa una cifra alta de atenciones.

Se atendieron un total de 618 nacimientos de recién nacidos menores de 2500 gramos lo que representa un 9.2% de los recién nacidos, así mismo 438 fueron prematuros menores de 37 semanas lo que representa un 6.5% del total de nacimientos.

La mortalidad neonatal fue de 109 fallecidos lo que representa un 1,6% del total de nacimientos, de estos el 63 % fueron bajos peso al nacer y el 0.9 % por asfixia.

**Población de estudio:** recién nacidos egresados del servicio de neonatología del Hospital alemán nicaragüense del departamento de Managua

**Periodo de estudio:** la recolección de los datos se realizó con información registrada en los expedientes de recién nacidos egresados durante el periodo de enero 2017 a diciembre del 2017.

**Universo:** 2832 recién nacidos con edad entre 0 a 28 días que fueron egresados fallecidos y vivos del servicio de neonatología del el Hospital alemán nicaragüense del departamento de Managua en el periodo comprendido enero-diciembre 2017

**Muestra:**

Está conformada por dos grupos:

**Casos:** 30 neonatos que egresaron fallecidos durante los primeros 28 días de vida, el Hospital alemán nicaragüense del departamento de Managua en el periodo comprendido enero-diciembre 2017.

**Controles:** 60 neonatos que egresaron vivos durante los primeros 28 días de vida, del servicio de neonatología del hospital el Hospital alemán nicaragüense del departamento de Managua en el periodo comprendido enero-diciembre 2017. Se estableció una relación de 2 controles por cada caso.

**TAMAÑO DE LA MUESTRA:** calculamos el tamaño para los casos y los controles utilizando la prevalencia de la causa de muerte neonatal más frecuente, es por eso que al realizar una prueba piloto en 30 expediente, de los cuales 15 eran de fallecido y 15 de egresados vivos, se considera las diferencias de prevalencia de asfixia en 40% de los fallecidos y en los egresados vivos un15%, para un tamaño muestral de 30 casos y 60 controles, se realizó el cálculo de la muestra con stat cal de epi-info versión 3.4.3. Con una frecuencia de exposición de los casos de un 40%, frecuencia de exposición de los controles de un 15%, un odds ratio a detectar de 2, nivel de seguridad del 95%, la potencia de 80%, y un número de controles por caso de 2, resultando el tamaño muestras antes definido.

<b>Frecuencia de exposición de los casos</b>	0.40
<b>Frecuencia de exposición de los controles</b>	0.15
<b>Odds ratio a detectar</b>	2
<b>Nivel de seguridad</b>	0.95
<b>Potencia</b>	0.80
<b>Número de controles</b>	2

<b>por casos</b>	
<b>P1</b>	0.40
<b>P2</b>	0.15
<b>OR</b>	2
<b>Tamaño muestral mínimo</b>	
<b>Casos</b>	30
<b>Controles</b>	60

### Tipo de muestreo:

Casos: es probabilístico, aleatorio simple.

Controles: con el fin de disminuir los sesgos de selección la muestra se hizo no probabilística por conveniencia pareando según edad gestacional y peso.

<b>MUESTRA</b>	<b>CRITERIOS</b>	
	<b>Inclusión</b>	<b>Exclusión</b>
<b>Casos</b>	1. Expediente clínico con datos completos. 2. Neonato que nace vivo y es egresado fallecido del servicio de neonatología de dicha institución durante el transcurso de los 28 días posteriores a su nacimiento. 3. Neonato con peso mayor de 1000 gr al momento del nacimiento 4. Edad gestacional del neonato al momento del nacimiento mayor de 30 semanas.	1. Expediente clínico con datos incompletos. 2. Neonato con peso menor de 1000 gr al momento del nacimiento 3. Edad gestacional del neonato al momento del nacimiento menor de 30 semanas. 4. Neonato con malformaciones congénitas incompatibles con la vida 5. expediente que no se encuentre en archivo al momento de la recolección de la información.
<b>Controles</b>	1. Expediente clínico con	. Expediente clínico con

	<p>datos completos.</p> <p>2. Neonato que nace vivo y es egresado vivo del servicio de neonatología de dicha institución durante el transcurso de los 28 días posteriores a su nacimiento.</p> <p>3. Neonato con peso mayor de 1000 gr al momento del nacimiento</p> <p>4. Edad gestacional del neonato al momento del nacimiento mayor de 30 semanas.</p>	<p>datos incompletos.</p> <p>2. Neonato con peso menor de 1000 gr al momento del nacimiento</p> <p>3. Edad gestacional del neonato al momento del nacimiento menor de 30 semanas.</p> <p>4. Neonato con malformaciones congénitas incompatibles con la vida</p> <p>5. expediente que no se encuentre en archivo al momento de la recolección de la información.</p>
--	--	---

**Fuente de información:** La información se obtuvo de fuentes secundarias, a través de la revisión de:

1. Los casos se identificaron a partir de las constancias de defunción, según CIE10, los controles se identificaron a partir de la causa de egreso.
2. Fuente de información secundaria a través de la revisión del expediente clínico materno y neonatal, hoja de nacimiento neonatal.

## **2.2 TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO**

1. Se coordinó con las autoridades del hospital para acceder a las hojas neonatales.
2. Revisamos expedientes y hoja neonatal de nacimiento para determinar el diagnóstico de los neonatos, factores de riesgo de la madre.
3. La fuente de obtención de la información fue: hoja neonatal, expediente clínico del neonato.

4. Elaboramos nuestro formulario de recolección de datos acorde a la operacionalización de las variables, el cual consta de 4 segmentos, uno son los datos sociodemográficos de la madre, los factores de riesgo preconcepcionales de la madre, factores de riesgo obstétricos y factores de riesgo del neonato.
5. Solicitamos información al servicio de estadística, obteniendo datos anteriores.
6. Se validó el formulario de recolección de datos, aplicándolo a 30 expedientes elegidos al azar para comprobar que las variables están contenidas en este mismo.
7. Se recolectaron los datos con nuestro formulario de recolección de datos de los expedientes clínicos del hospital antes mencionad

## 2.3 PLAN DE TABULACION Y ANALISIS

Se realizaron estadísticas inferenciales, los datos se analizaron a través de tablas 2x2 para casos y controles.

Para el Análisis Estadístico de los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal, se realizó análisis bivariado para cada variable y se aplicó pruebas estadísticas como odds ratio(OR), intervalo de confianza de 95%, valor de p y chi cuadrado,

Se realizó el procesamiento de los datos con el programa SPSS versión 19.

*La prueba de independencia chi cuadrado:* nos permite determinar si existe una relación entre dos variables categóricas. Es necesario resaltar que esta prueba nos indica si existe o no una relación entre las variables, pero no indica el grado o el tipo de relación; es decir, no indica el porcentaje de influencia de una variable sobre la otra o la variable que causa la influencia. El objetivo de esta prueba es mediante el nivel de significación comprobar la hipótesis alterna, por lo que si el valor de la significación es menor o igual que (0.05), se acepta la hipótesis alterna, pero si es mayor se rechaza. Entre menor sea el valor del Chi-cuadrado, mayor será la diferencia entre los recuentos observados y esperados, lo que nos indica que mayor es la relación entre las variables. Ésta prueba se ha convertido en una herramienta de uso general para conocer si existe o no relación entre variables de tipo cualitativo. Sin embargo, su aplicación exige de ciertos requerimientos acerca del tamaño muestral que no siempre son tenidos en cuenta. La prueba Chicuadrado es aplicable a los datos de una tabla de contingencia solamente si las frecuencias esperadas son suficientemente grandes. Del mismo modo, cuando los datos exhiben algún grado de dependencia, el test Chi-cuadrado no será el método apropiado para contrastar la hipótesis nula de independencia.

*El test exacto de Fisher:* permite analizar si dos variables dicotómicas están asociadas cuando la muestra a estudiar es demasiado pequeña y no se cumplen las condiciones necesarias para que la aplicación del test chi cuadrado sea adecuada. Estas condiciones exigen que los valores esperados de al menos el



80% de las celdas en una tabla de contingencia sean mayores de 5. Así, en una tabla 2x2 será necesario que todas las celdas verifiquen esta condición, si bien en la práctica suele permitirse que una de ellas muestre frecuencias esperadas ligeramente por debajo de este valor. El test exacto de Fisher se basa en evaluar la probabilidad asociada a cada una de las tablas 2 x 2 que se pueden formar manteniendo los mismos totales de filas y columnas que los de la tabla observada. Cada una de estas probabilidades se obtiene bajo la hipótesis nula de independencia de las dos variables que se están considerando.

*Intervalo de confianza:* En el contexto de estimar un parámetro poblacional, un intervalo de confianza es un rango de valores, en el cual se encuentra el verdadero valor del parámetro, con una probabilidad determinada. La probabilidad de que el verdadero valor del parámetro se encuentre en el intervalo construido se denomina nivel de confianza, y se denota  $1 - \alpha$ . La probabilidad de equivocarnos se llama nivel de significancia y se simboliza  $\alpha$ . Generalmente se construyen intervalos con confianza  $1 - \alpha = 95\%$  (o significancia  $\alpha = 5\%$ ). En otras palabras el intervalo de confianza se encuentra entre  $1 - \alpha$  y  $\alpha$ , lo cual se refiere a la significancia en una población con respecto al valor asociado, estadísticamente se representa mediante la campana de Gauss. Otra manera de definirlo sería un conjunto de valores formados a partir de una muestra de datos de forma que exista la posibilidad de que el parámetro, es decir el evento poblacional, ocurra dentro de dicho conjunto con una probabilidad específica. esta probabilidad específica recibe el nombre de nivel de confianza, *Odds ratio:* (término en inglés de traducción discutida; se ha traducido como disparidad, razón de posibilidades, razón de oportunidades, razón de momios, razón de odds) es el cociente de dos razones: el numerador es la razón de la probabilidad de que un evento suceda y la probabilidad de que no suceda bajo ciertas condiciones y el denominador es la razón de la probabilidad de que dicho evento suceda y la probabilidad de que no suceda bajo las condiciones complementarias.

Es una medida de tamaño de efecto. Estrictamente hablando el OR indica la

magnitud de asociación entre exposición y outcome (en otras palabras, el riesgo de haber estado expuesto dada la enfermedad). Esta interpretación es compleja y difícil de entender, por lo que se permite su interpretación considerando el riesgo asociado o no a la exposición. se calcula  $ad/bc$ . Si el cociente calculado determina un valor de 1, esto significa que no hay asociación entre las variables analizadas (la exposición positiva o negativa no hace diferencia respecto al riesgo de enfermar). Un valor mayor que 1 indica una mayor frecuencia de exposición de la variable

independiente entre los enfermos (casos). Por tanto, el factor se asocia con un mayor riesgo de enfermar.

Finalmente, si el valor del OR calculado es inferior a 1, esto indica mayor frecuencia de exposición entre los sujetos sanos (controles). En este caso, la presencia del factor se asocia a una reducción del riesgo de enfermar (actuando como un factor de protección).

La valoración estadística de las asociaciones encontradas debe realizarse mediante el cálculo de los correspondientes intervalos de confianza del 95% para el OR.

**Si  $OR > 1$  y el límite inferior del IC95%  $< 1$ : asociación no significativa.**

**Si  $OR > 1$  y el límite inferior del IC95%  $> 1$ : asociación significativa.**

**Si  $OR < 1$  y el límite inferior del IC95%  $> 1$ : asociación significativa.**

**Si  $OR < 1$  y el límite inferior del IC95%  $< 1$ : asociación no significativa.**

**Valor de  $p < 0.05$ : se acepta hipótesis alternativa y se rechaza hipótesis nula.**

**Valor de  $p > 0.05$ : se rechaza hipótesis alternativa y se acepta hipótesis nula.**

### ***Aspectos éticos.***

1. Se solicitó permiso a las autoridades del Hospital alemán nicaragüense, para la revisión de expedientes clínicos de neonato para ser utilizados en el análisis de nuestro trabajo académico.

2. Se resalta la confiabilidad de cada uno de los expedientes revisados de los cuales solamente se extraerá la información necesaria para la realización de dicho estudio.

3. Los resultados son con fines académicos y del aprendizaje para nuestra formación académica.

## 2.4 LISTA DE VARIABLES

### I. Identificar las características socio demográficas de la madre asociadas a mortalidad neonatal.

- ❖  Edad Materna
- ❖  procedencia
- ❖  Estado civil
- ❖  Analfabetismo
- ❖  Condición socioeconómica baja

### II. Conocer la asociación que existe entre los factores de riesgo preconceptionales y la mortalidad neonatal.

- ❖  Peso materno
- ❖  Talla materna
- ❖  Periodo Intergenesico
- ❖  Diabetes Mellitus
- ❖  HTA
- ❖  Gestas
- ❖  Paridad
- ❖  Antecedente de abortos
- ❖  Antecedente de óbitos
- ❖  Anemia materna

**III. Mencionar la asociación que existe entre los factores de riesgo obstétrico y la mortalidad neonatal.**

- ❖  Número de controles prenatales
- ❖  SHG
- ❖  Diabetes gestacional
- ❖  Oligoamnios
- ❖  Polihidramnios
- ❖  CIUR
- ❖  Placenta previa
- ❖  DPPNI
- ❖  RPM > 18 hrs
- ❖  Corioamnioitis
- ❖  IVU
- ❖  Cervicovaginitis
- ❖  APP
- ❖  SFA
- ❖  Desproporción Cefalopelvica
- ❖  Distocia de la presentación
- ❖  Vía de parto
- ❖  Trabajo de Parto Prolongado

**IV. Determinar la asociación que existe entre los factores de riesgo del recién nacido y la mortalidad neonatal**

- ❖  Edad gestacional
- ❖  Peso al nacer
- ❖  Sexo
- ❖  Puntaje APGAR
- ❖  Asfixia
- ❖  Malformación Congénita
- ❖  Síndrome de Distres Respiratorio
- ❖  Síndrome por Aspiración de Meconio
- ❖  Enterocolitis necrotizante
- ❖  Sepsis Neonatal
- ❖  Neumonía

## 2.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

<b>Objetivo 1: Identificar las características socio demográficas asociadas a la mortalidad neonatal</b>			
<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala/valor</b>
Edad Materna	Años transcurridos desde el nacimiento hasta el momento del parto u evento	Años	<15 años 15-19 años 20-34 años >= 35 años
Procedencia	Lugar de origen de la madre	Rural Urbana	
Estado civil	Razón social en la que se encuentra la madre con su pareja	Condición conyugal	Soltera Unión estable
Analfabetismo	Bajo nivel o nulidad de escolaridad materna	Nivel	Si No
Condición socioeconómica Baja	Situación de poder adquisitivo de carácter social y monetario obtenido por la madre	Acceso a servicios básicos	Si No

**Objetivo 2: Conocer la asociación que existe entre los factores de riesgos pre-concepcionales y la mortalidad neonatal**

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala/Valor</b>
Peso materno	Es el peso en Kg de la madre antes del embarazo	IMC	Desnutrición Adecuado obesidad
Talla materna	Es la talla en centímetros de la madre.	centímetros	<=1.5 >1.5
Periodo Intergenesico	Periodo de tiempo que transcurre entre un embarazo y otro	Meses	<= 18 meses 18 meses-60 meses >60 meses
Diabetes Mellitus	Enfermedad metabólica caracterizada por hiperglucemia resultante de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la insulina o en ambas.	Patología	SI NO
HTA	Hipertensión que se inicia o se diagnostica durante la gestación en una paciente previamente normotensa.	Patología	SI NO
gestaciones	Número de embarazos	Numero de gestas	Primigestas Multigesta
Paridad	Manifiesta el número de partos.	Número de partos	Nulípara Multípara
Antecedente de Aborto	Número de embarazos que finalizan en aborto	Historia de aborto	Si No
Antecedente de óbitos	Número de productos fallecidos antes del parto.	Historia de óbito	Si No
Anemia materna	Descenso del hematocrito materno menor de 11mg/dl	Patología materna	Si No

**Objetivo 3: Mencionar la asociación que existe entre los factores de Riesgos Obstétricos y la mortalidad neonatal**

Variable	Concepto	Indicador	Escala/valor
Numero de CPN	Visitas precoces realizadas por las pacientes al inicio del embarazo (en un número mínimo de 4 controles)	numero	0-4 >4
SHG	Hipertensión que se diagnostica durante la gestación en una paciente previamente normo tensa.	Patología	Si No
Diabetes gestacional	Es la presencia de glucemia alta que se diagnostica por primera vez durante el embarazo	Patología	Si No
Oligoamnios	término médico que significa poco líquido amniótico. Afecta a menos del 10% de los embarazos.	Patología	Si No
Polihidramnios	Es la presencia de demasiado líquido amniótico rodeando al feto.	Patología	Si No



CIUR	Es un término médico que describe el retraso del crecimiento del feto, haciendo que su peso esté por debajo del percentil 10 esperado para la respectiva edad gestacional.	Patología	Si No
<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala/valor</b>
Placenta previa	Se refiere a la placenta que cubre o esta próxima al orificio interno del cérvix y se encuentra implantada en el segmento inferior del útero después de la semana 22.	Patología	Si No
DPPNI	la separación accidental de la placenta de su zona de inserción normal, después de las 22 semanas y antes del nacimiento del feto	Patología	Si No

RPM > 18 hrs	ruptura de la solución de continuidad de las membranas corioamnióticas antes del inicio del trabajo de parto	Patología	Si No
--------------	--	-----------	----------

**Objetivo 3: Mencionar la asociación que existe entre los factores de Riesgos Obstétricos y la mortalidad neonatal**

Variable	Concepto	Indicador	Escala/valor
Corioamnioitis	la inflamación aguda de las membranas placentarias (amnios y Corion), de origen infeccioso..	Patología	Si No
IVU	Es una entidad clínica q asociada al embarazo, caracterizada por la presencia de leucocitos y nitritos positivos en cinta de uroanálisis.	Patología	Si No
Cervicovaginitis	La cervicovaginitis es un proceso infeccioso e inflamatorio del útero, cérvix, la vagina y la vulva.	Patología	Si No

Amenaza de parto pretermino	Entidad clínica caracterizada por presencia de contracciones uterinas persistentes, con frecuencia de 4 en 20 minutos, sin dilatación cervical, entre las 22-36 semanas de gestación.	Patología	Si No
Sufrimiento fetal agudo	sinónimo de hipoxia fetal, condición asociada a complicaciones obstétricas que afectan los procesos normales de intercambio entre la madre y feto.	Patología	Si No
Desproporción Cefalopelvica	se presenta cuando el perímetro cefálico fetal es demasiado grande para pasar por el límite superior de la pelvis materna	Patología	Si No
Distocia de la presentación	Distocia es el antónimo de la palabra griega eutócica que significa parto normal.	Presentación anormal	Si No
Vía de parto	Vía por la cual el producto nace ya sea vaginal o por cesárea	Vía de nacimiento	Cesárea

Trabajo de Parto Prolongado.	la embarazada después de estar en trabajo de parto efectivo tiene como resultado el progreso insatisfactorio o no-progresión del trabajo de parto	Patología	Si No
------------------------------	---	-----------	----------

**Objetivo 4: Determinar los factores de riesgos del Recién Nacido asociados a mortalidad neonatal**

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala/valor</b>
Edad gestacional.	Numero de semanas gestacionales que tiene el embarazo cuando llega a su término.	Semanas	<30 -34 35-37 37-41 >41
Peso al nacer.	Es la primera medición en libras o kilogramos que tiene un neonato al momento de nacer.	Gramos	<1000-1500 1500-2500 2500-4000 >4000
SEXO	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos, los animales.	Dato registrado en expediente clínico	Masculino Femenino

Puntaje APGAR	Es la expresión numérica de la condición del recién nacido en el primer minuto de vida extrauterina.	números	0-3 4-7 8-10
Asfixia	Es la ausencia de respiración efectiva al momento del nacimiento	Patología	Asfixia moderada Asfixia severa
Malformación Congénita	Trastornos congénitos o malformaciones congénitas, pueden ser estructurales, pero también funcionales, no incluyen malformaciones incompatibles con la vida.	Patología	SI NO

**Objetivo 4: Determinar los factores de riesgos del Recién Nacido asociados a mortalidad neonatal**

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala/valor</b>
Síndrome de Distrés Respiratorio.	Presentan al nacer o a las pocas horas del nacimiento signos clínicos de Distrés respiratorio que incluyen taquipnea, quejido espiratorio, retracciones y cianosis, acompañados por un mayor requerimiento de oxígeno.	Patología	Si No
Síndrome por Aspiración de Meconio.	Es la aspiración por parte del neonato de meconio durante la fase expulsiva del trabajo de parto	Patología	Si No
Enterocolitis necrotizante	La enterocolitis necrosante ocurre cuando el revestimiento de la pared intestinal muere y el tejido se desprende. Se desconoce la causa de este trastorno, pero se cree que la disminución del flujo sanguíneo.	Patología	Si No
Sepsis Neonatal.	es la infección bacteriana generalizada que se presenta durante los primeros 28 días de edad, con datos clínicos que sugieren infección y hemocultivo positivo	Patología	Si No
Neumonía.	Se considera este fenómeno como la respuesta orgánica a la invasión del tejido pulmonar por agentes patógenos virales, bacterianos, micóticos o parasitarios.	Patología	Si No

## CAPITULO III: DESARROLLO

### 3.1 RESULTADOS

En el presente estudio, se analizaron 90 neonatos atendidos en el servicio de neonatología del hospital Alemán Nicaragüense , de los cuales 30 eran casos y 60 controles, encontrando los siguientes resultados:

#### **1- Características sociodemográficos maternas asociadas a mortalidad neonatal.**

**EDAD:** tanto en casos como controles predominaron las mujeres entre las edades de 20 a 34 años (66.6% casos y 45 % de controles), seguido del grupo de 15 a 19 años (20 % de casos y 46.6 % de controles), en las mujeres > 35 años (6.6% de casos y 5 % de controles); en el análisis estadístico al cruzar menores de 15 años con 20-34 años (OR:1.3 IC:0.5-38 P:0.7 X<sup>2</sup>:0.08), y al cruzar > 35 años con 20-35 años (OR: 0.9 IC: 0.1-7.2 P: 0.9 X<sup>2</sup>: 0.012) no se encontró significancia estadística para ninguno de los grupos etareos(tabla 1).

**PROCEDENCIA:** en la procedencia tanto en casos como en controles hubo diferencia marcada o notable, se encontró que el 76.7% casos y el 93.3% de controles era de origen rural, y el 23.3% de casos y 6.7 % de controles eran de procedencia urbana, al hacer el análisis no se presentó significancia estadística con los siguientes datos (OR: 0.2 IC: 0.063-0.87 P: 0.023 X<sup>2</sup>: 5.17) (tabla 1).

**ESTADO CIVIL:** en ambos grupos el más predominante fue el de unión estable con un 96.7 % de casos y 91.7% de controles, en el grupo de solteras se encontró el 3.3% de los casos y el 8.3 % de los controles; en el análisis no se encontró significancia estadística en el grupo de solteras (OR: 0.3 IC: 0.04-3.4 P: 0.37 X<sup>2</sup>: 0.80) (tabla 1).

**ESCOLARIDAD:** en cuanto al nivel de escolaridad materna evaluamos directamente el analfabetismo encontramos que el 100 % de los casos y los controles no eran analfabetas , al realizar el análisis estadístico no es posible obtener datos estadísticos (tabla 1).

**CONDICION SOCIOECONOMICA BAJA:** el 66.6% de los casos presento condición socioeconómica baja en comparación con el 31.6% de los controles, una marcada diferencia, al analizar esta variable se encuentra significancia estadística **(OR: 4.3 IC: 1.69-10.9 P: 0.002 X2: 9.97)** , presentándose 4 veces el riesgo de mortalidad neonatal en este grupo (tabla 1).

## **2. Riesgos preconceptionales más frecuentes asociados a mortalidad neonatal.**

**Peso Materno:** encontramos que el grupo más predominante fue el de pacientes Normopeso con un 70 % de casos y 93.3 % de los controles, seguidas de las pacientes desnutridas con un 23.3% de casos y 6.6% de controles y el 6.6% de casos y el 0% de controles estaban en obesidad , al realizar el análisis estadístico luego de cruzar las variables, encontramos obesidad/Normopeso **(OR: 3.6 IC: 2.54-5.28 P: 0.025 X2: 4.99)**, desnutrición/Normopeso **(OR: 4.6 IC: 1.23-17.5 P: 0.015 X2: 5.86)** con significancia estadística y aumento del riesgo de mortalidad neonatal para ambos grupos (tabla 2).

**Talla Materna:** el 40% de los casos y el 11.6% de los controles presentaron talla menor de 1.5 M, el 60 % de los casos y el 88.3% de los controles tenían talla mayor a 1.5 M, al análisis encontramos **(OR: 5.04 IC: 0.068-0.58 P: 0.001 X2: 9.64 )** con significancia estadística y 5 veces más el riesgo de mortalidad neonatal en el grupo de talla baja (tabla 2).



**Periodo Intergenesico:** entre aquellas que tenían un embarazo anterior reciente el 10% de los casos y el 6.67 % de los controles tenían un periodo Intergenesico menor de 18 meses (OR: 1.6 IC: 0.3-9.04 P: 0.5 X2: 0.35), en el periodo Intergenesico entre 18 meses y 5 años se encontró el 30% de los casos y el 33.3 % de los controles, en mayores de 5 años (OR: 2.2 IC: 0.10-1.65 P: 0.28 X2: 1.16), se reportan cifras bajas como el 16.6% de casos y el 8.3 % de controles; a pesar de encontrar OR de 1.6 (<18 meses) y 2.2 (> 5 años ) no se encontró significancia a este resultado (tabla 2).

**Hipertensión Arterial:** solo el 3.33 % de los casos presento antecedente de hipertensión y ninguno de los controles, al análisis presenta (OR: 3.06 IC: 2.27-4.1 P: 0.15 X2: 2.02), estadísticamente no significativo (tabla 3).

**Numero de gestaciones:** las madres multigestas predominaron más en los casos con un 56.6 % y en los controles con 48.3%, las primigestas en los casos con un 43.3% y en los controles con un 51.6%; en el análisis se encuentra que ser primigestas (OR: 0.7 IC: 0.29 -1.72 P: 0.45 X2: 0.55) no es un factor asociado a muerte neonatal, ni es estadísticamente significativo (tabla 3).

**Paridad:** La multiparidad (OR: 0.66 IC: 0.27-1.61 P: 0.37 X2: 0.800) predomino en los casos con un 56.6 % y en los controles un 46.67%, en cambio las nulípara, esta fue mínima con 43.33 % de los casos y un 53.33 % de los controles, al realizar el análisis no hay relevancia estadística significativa (tabla 3).

**Antecedentes de aborto:** el 16.6% de los casos presentaron el antecedente de aborto y el 16.67% de los controles, el antecedente de aborto no presento significancia estadística, ni como factor de riesgo de muerte neonatal (OR: 1 IC: 0.30-3.24 P: 1.000 X2: 0.00) (tabla 3).

**Antecedentes de óbito:** en ninguno de los casos se encontró antecedente de óbito, solo en 1 control (OR: 1.5 IC :1.30-1.74 P 0.47 X2 0.50 , sin significancia estadística (tabla 3).

**Anemia:** solamente 6 casos y 8 controles presentaron este antecedente, no hubo significancia estadística (OR: 1.6 IC: 0.5-5.2 P: 0.411 X2: 0.67) (tabla 3).

### **Patologías durante el embarazo asociadas a mortalidad neonatal**

**Control prenatal:** el 76.6% de los casos se realizó 1-4 apn una cifra mayor comparado al 23.3% de los casos que se realizó más de 4 apn, en los controles se elevó el porcentaje con un 65% de los controles se realizo de 1-4 apn frente al 35% de mas 4 apn ; para ambos grupos predomino de 1 -4 apn , al análisis no se reporta como factor de riesgo para mortalidad neonatal el hacerse de 1-4 controles prenatales en comparación a hacerse más de 4 APN(OR: 1.76 IC: 0.65-4.80 P: 0.26 X2: 1.27) (tabla 4).

**Síndrome Hipertensivo Gestacional:** el 30% de los casos presento este síndrome en comparación con el 10% de los controles, encontrarse significancia estadística (**OR: 3.85 IC: 1.22-12.17 P: 0.016 X2: 5.76**) y aumentando 3 veces más el riesgo de muerte neonatal en las pacientes que presentaron síndrome Hipertensivo gestacional(tabla 4).

**Oligoamnios:** una madre de los casos (3.3%) y ninguna madres de los controles (0%) reportaron Oligoamnios, sin evidencia estadística significativa (OR: 3.06 IC: 2.27-4.13 P: 0.15 X2: 2.02) (tabla 4).

**Polihidramnios:** tanto los casos como los controles no presentaron Polihidramnios (tabla 4).

**Placenta Previa:** solo se encontró un caso de placenta previa en el grupo de casos 3.3% y ninguno en los controles, sin significancia estadística (OR: 3.06 IC: 2.27-4.13 P: 0.15 X2: 2.02) (tabla 4).

**DPPNI:** El 6.67% de los casos y ni un control la presentaron, presentando significancia estadística y 3 veces más el riesgo de mortalidad neonatal en este grupo (OR: 3.14 IC: 2.31-4.26 p: 0.04 X2: 4.09) (tabla 4).

**Ruptura Prematura de Membrana > 18 hrs:** el 10% de los casos presento ruptura en comparación con el 5% controles , con diferencias mínimas, no se encontró significancia estadística (OR: 2.1 IC: 0.4-11 P: 0.37 X2: 0.8) (tabla 4).

**Corioamnioitis:** dos de los casos (6.6%) y dos controles (3.3%) los presentaron, sin significancia estadística (OR: 2.07 IC: 0.27-15.4 P: 0.46 X2: 5.5) (tabla 5).

**Infeción de Vías Urinarias:** el 13.3% de los casos presento IVU y el 13.3 %de los controles, no presentando relación como factor de riesgo de mortalidad neonatal (OR: 1 IC: 0.27-3.2 P: 1.000 X2: 0.00) (tabla 5).

**Cervicovaginitis:** el 6.6% de los casos presento cervicovaginitis en comparación con el 1.67 % de los controles, sin significación estadística (OR: 4.2 IC: 0.36-48.4 P: 0.23 X2: 1.55) (tabla 5).

**Amenaza de parto pretermino:** el 80% de los casos y el 3.3% de los controles presento APP, en el análisis se demostró significancia estadística importante y un riesgo de muerte neonatal elevado (OR: 116 IC: 21.84-615.9 P: 0.000 X2: 57.2) (tabla5).

**Sufrimiento Fetal Agudo:** 4 casos y 3 controles presentaron esta patología, sin significancia estadística (OR: 2.9 IC:0.61-14 P: 0.16 X2: 1.93) (tabla 5).

**Distocia de la presentación:** 2 casos y ningún control lo presentaron, con significancia estadística (**OR: 3.14 IC: 2.31-4.26 P: 0.043 X2: 4.09**) (tabla 5).

**Vía de parto:** la vía de parto más frecuente en casos (73.3%) y controles (16.67%) fue la vía cesárea, la vía vaginal fue más frecuente en controles (83.3%); estadísticamente fue significativo, presentando 13 veces más el riesgo de muerte neonatal en este grupo (**OR: 13.7 IC: 4.78-39.5 P: 0.000 X2:28.02**) (tabla 5).

### **Factores neonatales asociados a mortalidad neonatal**

**Edad Gestacional:** dentro de los datos relevantes el 70% de los casos presentaba semana de gestación 30-34 semanas a diferencia de los controles que solo el 1.6% presentaba esta edad gestacional, siendo estadísticamente significativo como factor de riesgo para muerte neonatal (**OR: 218 IC: 4.84-820 P: 0.0001 X2: 54.01**); de 37-41 semanas el 16.6% casos presento dicha edad al comparar con los controles que presentaron el 86.6 %, el 10% de los casos y 10 % de los controles presentaron edad 35-37 semanas con significancia estadística (**OR: 5.2 IC: 0.56-192 P: 0.03 X2: 4.49**); en mayor de 41 semanas el 3.3% casos y 1.67% controles presentaron asociación de riesgo (**OR: 10.4 IC: 0.16-7.2 P: 0.05 X2: 3.59**), encontrándose significancia estadística para ambos grupos menores de 37 semanas (tabla 6).

**Peso al nacer:** se estudió que el 56.6% de los casos y el 0 % de controles presentaron peso 1000-1500 gramos con significancia estadística (**OR: indefinido IC: 1.31-3.98 P: 0.0001 X2: 48.19**), de igual manera encontramos 23.3 % de casos y 15 % controles de 1500-2500 gramos con significancia estadística y asociación de riesgo (**OR: 7.3 IC: 0.82-0.98 P: 0.001 X2: 9.80**) en cambio peso entre 2500-4000 presento el 16.6 % de los casos y el 78.3 % controles , en el grupo mayor de

4000 gramos no encontramos significancia estadística (OR: 2.35 IC:2.23-3.34 P: 0.4 X2: 0.52) (tabla 6).

**Sexo:** con respecto al sexo del neonato no hubieron diferencias tanto en caso como en controles, se reportó 50% de casos y 50% de controles eran de sexo masculino, estadísticamente no hubo significancia (OR: 1.14 IC: 0.47-2.74 P: 0.76 X2: 0.08) (tabla 6).

**APGAR:** el 20 % de los casos y el 1.67 % de los controles presentaron apgar con puntajes de 0-3 (**OR: 19.6 IC: 2.21-174 P: 0.004 X2: 12.2**), en comparación con el 60% de los casos y el 98.3 % de los controles que tuvieron apgar de >8 puntos, en el grupo de apgar de 4-7 el 20 % fueron casos y 0% controles demostrando la asociación del apgar bajo como factor de riesgo de mortalidad neonatal estadísticamente significativo (**OR: 4.47 IC: 2.94-6.79 P: 0.000 X2: 16.6**) (tabla 6).

**Asfixia :** el 20 % de los casos y el 1.6 % de los controles presentaron asfixia severa, resultando estadísticamente significativa la asfixia severa (**OR: 19.6 IC: 2.21-174 P: 0.000 X2: 12.2**), así mismo la asfixia moderada (**OR: 20.1 IC: 2.12-175 P: 0.000 X2: 15.89**) por lo que es un factor de mortalidad neonatal (tabla 6).

**Malformación Congénita:** 6.67 % casos y el 1.67% de los controles presentaron malformaciones congénitas compatibles con la vida, sin embargo no demostró significancia estadística (OR: 4.2 IC: 0.367-48.45 P: 0.213 X2: 1.55) (tabla 7).

**Síndrome de Distres Respiratoria:** El 73.33 % de los casos y el 1.67% de los controles presentaron SDR con relevante significancia estadística (**OR: 162 IC: 19.17-1373 P: 0.000 X2: 53.99**), demostrando su asociación con mortalidad neonatal (tabla 7).

**Síndrome de Aspiración Meconial:** el 10% casos y 0 % controles presentaron SAM , con significancia estadística y asociación de muerte neonatal **(OR: 3.22 IC: 2.35-4.4 P: 0.013 X2: 6.2)** (tabla 7).

**Sepsis Neonatal:** Alrededor del 80 % de los casos la presentaron con respecto al 36.67% de los controles, demostrando significancia estadística y su asociación a muerte neonatal **(OR: 6.9 IC: 2.44-19.4 P: 0.000 X2: 15.03)** (tabla 7).

**Neumonía:** 56.6% casos y 10% controles presentaron esta patología, con significancia estadística y asociación de riesgo de mortalidad neonatal **(OR: 11.7 IC: 3.87-35.7 P: 0.000 X2: 22.89)** (tabla 7).

## 3.2 DISCUSIÓN

En este estudio se analizaron 48 factores de riesgo correspondientes a factores sociodemográficos, preconceptionales, maternos y neonatales asociados a mortalidad neonatal; encontrando que de estos factores 21 presentaron fuerte asociación estadística significativa con mortalidad neonatal lo que representa el 43,7 % de los factores de riesgos estudiados.

Dentro de los factores antes mencionados los relacionados con el neonato son los más predominantes, siguiendo en orden los factores obstétricos, preconceptionales y en menor proporción los sociodemográficos, similar a lo referido en estudios a nivel internacional revelan que las causas más frecuente de muerte neonatal están relacionadas de forma directa con la atención del neonato (bajo peso, prematuridad, asfixia, SDR, apgar menor de 8) y en menor escala el resto de factores.

A nivel mundial la OMS señala tres principales causas de muerte neonatal, la asfixia, la prematuridad y la sepsis, estos tres son los causantes de las  $\frac{3}{4}$  partes de las muertes. En nuestra investigación encontramos que estas variables siguen predominando; la asfixia, la prematuridad y la sepsis agregándose el SDR, bajo peso al nacer y neumonía.

En el 2000 Ticona y Huanco encontraron 5 factores de alto valor predictivo entre estos el bajo peso, la prematuridad, apgar bajo, multiparidad y morbilidad neonatal, en nuestro estudio predominaron los factores neonatales (bajo peso, prematuridad, apgar bajo, SDR, sepsis, asfixia) concluyendo de igual manera que en la actualidad los factores de riesgo neonatales tienen mayor asociación a muerte que los factores maternos. Así mismo Bellani y Barasqueta en 2003 concluyeron que la intervención de mayor impacto para disminuir la mortalidad neonatal es mejorar la atención en UCIN, ya que son los riesgos propios del neonato los que están más

relacionados a muerte, sin embargo no podemos obviar que en nuestro medio siendo un país en vías de desarrollo no siempre contamos con estas mejoras en unidades especializadas para neonatos.

No debemos pasar por alto los factores prevenibles en atención primaria y de menor costo económico como son un adecuado control prenatal, identificación oportuna de los factores de riesgo así como su remisión inmediata a una valoración especializada, seguimientos de protocolos de patologías maternas más frecuentes, atención de partos por personal calificado y en unidades de salud equipadas.

Muchos estudios demuestran que los factores sociodemográficos están relacionados a mortalidad neonatal. Fainete y cols (2004) en Venezuela reportaron como factores de riesgo asociado a mortalidad neonatal la edad materna menor de 15 años y mayor de 35, no coincidiendo con nuestro estudio al no presentar suficiente valor estadístico significativo para incluirlas.

En estudios internacionales se asocia el bajo nivel socioeconómico con mortalidad neonatal, como es el caso del estudio realizado en Argentina por Dr Buchbinder 2007, concluyeron que existe una relación estrecha entre la mortalidad neonatal y la condición socioeconómica baja. Nuestro trabajo demostro que aumenta 4.3 veces más el riesgo de muerte neonatal, ya que este factor genera una cadena de pobreza y de riesgos como una educación deficiente, inestabilidad familiar, acceso limitado a los servicios de salud y practicas curativas tradicionales entorpecedoras, partos domiciliarios entre otras complicaciones generadas por su bajo poder adquisitivo.

En lo que respecta a los factores de riesgo preconcepcionales nuestro estudio no reveló que el antecedente de aborto, el número de gestaciones (primigestas) y el antecedente de hipertensión arterial estén relacionados con muerte neonatal,



contrario Fainete y cols presentaron que el 59% de las mujeres eran multigesta , al igual que Osorio y Romero observaron que tenían más riesgos las mujeres con antecedente de más de tres embarazos, difiriendo con ambos estudios.

En el presente Trabajo el antecedente de hipertensión arterial no tuvo relevancia estadística pero si asociación de riesgo demostrando 3 veces más riesgo de muerte. Fernández y colaboradores reportaron que la hipertensión arterial durante el embarazo provoca indirectamente neonatos pequeños para la edad gestacional, bajo peso al nacer, puntaje apgar bajo al primer minuto y enterocolitis necrotizante; he aquí su relación con la mortalidad neonatal.

Velásquez y colaboradores (2010) reportaron en Chile que la desnutrición y obesidad , así como la talla baja materna pre gestacional aumentan el riesgo de muerte neonatal, de igual manera nuestro estudio revelo que 3.6 y 4.6 veces aumenta el riesgo de muerte neonatal en las pacientes obesas y desnutridas respectivamente.

Respecto a los factores obstétricos encontramos asociación estadística en la amenaza de parto pretermino, que corresponde con estudios a nivel internacional en donde la APP al final conlleva a un producto pequeño y de bajo peso relacionándose así a muerte neonatal. También se demostró significancia estadística con el síndrome Hipertensivo gestacional, DPPNI, distocia de la presentación y el nacimiento vía cesárea que estudios como el de Osorio y Romero en 2005 presentaron igual comportamiento.

La RPM mayor de 18 horas está asociada a mortalidad neonatal al incrementar el riesgo de sepsis en el neonato, en nuestro estudio incremento 2.1 veces más el riesgo de muerte, así mismo Osorio y cols demostraron que el riesgo se aumenta 4 veces más.

Barreira y cols en el 2005 determinaron que el bajo peso y la prematurez están relacionados fuertemente con la muerte neonatal, en nuestro estudio el bajo peso

al nacer y prematuridad presentaron asociación estadística relacionándolos con muerte neonatal.

En el 2007 Borrás determinó que las principales causas de muerte neonatal fueron sepsis, asfixia, malformaciones congénitas; en nuestro estudio la asfixia y la sepsis también presentaron asociación de riesgo.

La alta relación entre el puntaje Apgar y la asfixia, reflejan que el apgar nos ayuda a dilucidar el pronóstico del neonato, ya que varios estudios demuestran la relación que hay entre un Apgar bajo menor de 8 puntos al primer minuto con la asfixia neonatal y síndrome de Distress respiratorio como lo demostró nuestro estudio, Almeida y colaboradores en el 2010 llega a la conclusión que estos factores pueden ser modificables mejorando la calidad de la atención inmediata del recién nacido y así reducir las causas de SDR.

Al contrastar nuestro estudio con los referencia nacional las principales causas de muerte no han cambiado en la última década, Jorge en el 2004 determinó que las principales causa de muerte neonatal fueron: SDR, asfixia, sepsis y en menor medida el SAM, coincidiendo con cada una de ellas ; en el 2010 Bermúdez encontró que las madres que presentaban menos de 4 APN, bajo peso al nacer, Apgar menor de 8 puntos estaban relacionadas con muerte neonatal, obteniendo las principales causas de muerte la sepsis, asfixia y el SDR.

Sánchez y Ramos en el 2012 encontraron una fuerte asociación de parto prematuros lo que se relacionan con neonatos pretermino y de bajo peso al nacer que conllevan a muerte neonatal, así mismo en nuestra investigación la asociación de prematuridad con muerte neonatal.

En el 2013 Solís y López determinaron en el hospital Humberto Alvarado que las cuatro causas de muerte más frecuente en este año fueron: prematuridad,

asfixia, sepsis y malformaciones congénitas, en nuestro estudio las causas más frecuentes de muerte fueron prematuridad, SDR, sepsis, y asfixia, indicando que estos factores también están presentes.

Estos factores en su mayoría son prevenibles, por ejemplo los preconcepcionales y maternos se pueden prevenir realizando identificación oportuna de los mismos, en los controles prenatales con acciones como control y monitoreo de la presión arterial, el peso materno, AFU, talla materna entre otros. También hay estudios a nivel internacional que respaldan la idea de mejorar la capacidad del personal para atender al recién nacido, como es el estudio que realizó Almeida en el 2010 donde llegó a la conclusión que se debe mejorar la calidad de la atención del recién nacido y así reducir causas de muerte como el SDR sin olvidar la mejora de los centros de tercer nivel o áreas de UCIN, otros estudios a nivel de atención primaria refieren una reducción de la mortalidad neonatal por medio de visitas domiciliarias y ejecución de paquetes de intervención comunitaria, que se deben de mejorar de forma continua en nuestro país.

### 3.3 CONCLUSIONES

El presente estudio es una investigación epidemiológica de casos y controles, retrospectiva, en la cual se revisaron 90 expedientes clínicos comprendidos en el periodo de enero 2017 a diciembre 2017 en el hospital Alemán nicaragüense del departamento Managua encontrándose 21 factores de riesgo estadísticamente significativos:

1. Entre los factores sociodemográficos encontramos que solamente la condición socioeconómica baja fue estadísticamente significativa.
2. En los factores preconceptionales identificamos el estado nutricional desnutrición /sobrepeso y la talla baja como factor de riesgo de muerte neonatal.
3. Los factores obstétricos obtenidos fueron el síndrome Hipertensivo gestacional , DPPNI, amenaza de parto pretermino , distocia de la presentación y la finalización del embarazo vía Cesárea .
4. Entre los factores neonatales tenemos edad gestacional menor de 37 y mayor de 41 semanas , peso al nacer menor de 2500 gramos , Apgar menor de 8 pts., asfixia , SDR, sepsis neonatal, síndrome de aspiración meconial y neumonía .

En nuestro estudio las tres principales causas de muerte neonatal que encontramos son: prematuridad ,síndrome de Distres respiratorio y asfixia neonatal.

Según los resultados y el análisis de la información encontrada llegamos a la conclusión que aceptamos la hipótesis alterna “ aumentando el riesgo de muerte neonatal en los pacientes que presentaron los factores de riesgos y se rechaza la hipótesis nula , demostrado por medio del análisis estadístico en SPSS.

### **3.4 RECOMENDACIONES**

#### **A la dirección y subdirección docente del hospital**

- a. Educación y evaluación continua al personal de salud sobre los protocolos de diagnóstico, tratamiento y control de patologías maternas y neonatales, principalmente en la atención inmediata del recién nacido y reanimación neonatal.
- b. Equipamiento mejorado para las salas de unidad de cuidados neonatales.
- c. Evaluación de forma integral de cada embarazada con todos y cada uno de sus factores riesgo, principalmente los antecedente personales y obstétricos (HTA, hipertensión gestacional , DPPNI, APP , distocia de la presentación y nacimiento vía cesárea ) .
- d. Monitorizar de forma continua y estricta a todas la embarazadas de alto riesgo obstétricos y que sean evaluadas por especialistas de forma oportuna.

#### **Al personal medico**

- a. Capacitación continua sobre las normas y protocolos de atención del neonato y las relacionadas con la atención del alto riesgo obstétrico.
- b. Identificar de manera oportuna los factores de riesgo relacionados con muerte neonatal y su referencia a un nivel de mayor resolución.
- c. Fomentar la realización de más de 4 controles en cada una de las embarazadas, esto permitirá tener un control más estricto de cualquier factor de riesgo de muerte neonatal e incluso materna.

## CAPITULO IV: BIBLIOGRAFIA

Barría-Pilaquilén RM, y. C. (2011, jul.-ago.). Tendencia de la mortalidad infantil y de neonatos menores de 32 semanas y de muy bajo peso. *19*, 1-8. Retrieved from [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n4/es\\_17.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n4/es_17.pdf)

Bellani patrica, S. p. (2005). Factores de riesgo de mortalidad neonatal, internación prolongada y predictores de discapacidad futura en una unidad de cuidados intensivos neonatales de alta complejidad. *arch.argent.pediatr*, *103*, 218-223. Retrieved from <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v103n3/v103n3a06.pdf>

Cesar cabrera, B. (2006). *Tesis\_UNAN\_MGA\_20070222\_2006*. Retrieved from Factores de riesgo asociado a mortalidad perinatal en el hospital asunción Juigalpa-chontales, en el periodo de enero 2003-marzo 2006,: [www.bvsde.org.ni/Web.../Tesis\\_UNAN\\_MGA\\_20070222\\_2006](http://www.bvsde.org.ni/Web.../Tesis_UNAN_MGA_20070222_2006).

cols, J. T. (2003). Guía clínica para el diagnóstico, tratamiento y prevención de cervicovaginitis por bacterias, Trichomonas y Candida. *Rev Med IMSS*, 1-7.

Conde Vinacur, J. (2001). Intervalo interembarazo o intergenésico. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*, 20-23. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91220105> ISSN 1514-9838

Daza virginiaDAZA, V. (2009). Bajo peso al nacer: exploración de algunos factores de riesgo en el Hospital Universitario San José en Popayán . *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, *60*, 124-134. ISSN 0034-7434. Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0034-74342009000200002&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0034-74342009000200002&script=sci_abstract&tlng=es)

Diana, F. (2015). MORTALIDAD NEONATAL: ANÁLISIS CAUSA RAÍZ ESTUDIO PROSPECTIVO DE LOS FACTORES VINCULADOS. 9. Retrieved from [www.sarda.org.ar/content/download/.../117-124+Fariña-Mortalidad.pdf](http://www.sarda.org.ar/content/download/.../117-124+Fariña-Mortalidad.pdf)

Dietz, P. M. (2006). Combined Effects of Prepregnancy Body Mass Index and Weight Gain During Pregnancy on the Risk of Preterm Delivery. *Epidemiology*, 170-177. Retrieved from <http://journals.lww.com/epidem/pages/articleviewer.aspx?year=2006&issue=03000&article=00011&type=abstract>

Domínguez, L. (2005). El intervalo intergenésico: un factor de riesgo para complicaciones obstétricas y neonatales. *Servicio de Ginecología. Complejo Hospitalario de la Caja del Seguro Social de Panamá. Ciudad de Panama Panamá.*, 1-5. Retrieved from Servicio de Ginecología. Complejo Hospitalario de la Caja del Seguro Social de Panamá. Ciudad de Panama Panamá.: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13076837&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=7&ty=125&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=7v32n03a13076837pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13076837&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=7&ty=125&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=7v32n03a13076837pdf001.pdf)

Eixarch, E. (2014). GUÍA CLÍNICA: OLIGOHIDRAMNIOS EN GESTACIÓN ÚNICA. *Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia, Hospital Clínic de Barcelona*, 1-4.

Emilio Vidal Borrás, D. (2009, septiembre-Diciembre). Análisis de la mortalidad neonatal precoz en San Miguel del Padrón. *Revista Cubana de Pediatría*, 81, 1. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312009000400003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000400003)

ENDESA. (2013, JULIO 31). Retrieved from Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 2011/12: [http://www.inide.gob.ni/endesa/Endesa11\\_12/HTML/endesa11/assets/common/downloads/Informe preliminar.pdf](http://www.inide.gob.ni/endesa/Endesa11_12/HTML/endesa11/assets/common/downloads/Informe preliminar.pdf)

Factores de riesgo de la mortalidad neonatal en el hospital regional Santiago de Jinotepe en el periodo enero-diciembre 2010 Ana Bermudez, D. G. (2013). Jinotepe.

Giacomin, L. (2009, enero-marzo 15). *Acta méd. costarric.* Retrieved from Anemia materna en el tercer trimestre de embarazo como factor de riesgo para parto pretérmino;. Vol 51 (1), 20: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v51n1/3945.pdf>

Gogia, S. S. (2010, Septiembre). Las visitas a domicilio por parte de trabajadores comunitario de salud para prevenir la mortalidad neonatal en los países en desarrollo. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud.*, 88, 658-659. Retrieved from [saskatoonlibrary.ca/.../all?...AND%2CAU%3A%22S...](http://saskatoonlibrary.ca/.../all?...AND%2CAU%3A%22S...)

Guido, a. (2013). cesarea programada y morbilidad neonatal. *Servicio de ginecología*, 1-6.

Heras, P. B. (2011). La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 575-580. Retrieved from [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=90034646&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=151&ty=68&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=151v54n11a90034646pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90034646&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=151&ty=68&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=151v54n11a90034646pdf001.pdf)

Jonusas, S. F. (2015, Julio 4). *Efectos de la hipertensión arterial durante el embarazo sobre el peso al nacer, el retardo del crecimiento intrauterino y la evolución neonatal. Estudio caso-control apareado.* Retrieved from



MEDICINA FETAL Y NEONATOLOGIA:

<https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/50-1-12.pdf>

Irias Jorge, B. (2007, Febrero 22). *Tesis\_UNAN\_MGA\_20070222\_2006.doc*. Retrieved from Factores asociados ala mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del hospital san juan de Dios, esteli,2000-2002:: [www.bvsde.org.ni/Web.../Tesis\\_UNAN\\_MGA\\_20070222\\_2006.doc](http://www.bvsde.org.ni/Web.../Tesis_UNAN_MGA_20070222_2006.doc)

Mendoza Luis, D. y. (2012). Hijo de madre adolescente: riesgos, morbilidad y mortalidad neonatal. *REV CHIL OBSTET GINECOL*, 77, 375 - 382. Retrieved from <http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v77n5/art08.pdf>

Branco de Almeida Maria, C. (2010, Octubre). Factores Perinatales Asociados a Muerte Temprana de Niños Nacidos Prematuros en la Red Brasileira de Centros de Investigación Neonatal. *Sociedad Chilena de Pediatría*, 81, 465-466. Retrieved from [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062010000500012&script=sci\\_arttext&tIng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062010000500012&script=sci_arttext&tIng=es)

Sanche Maria, F. R. (2013). *Principales factores de riesgo materno asociados a partos prematuros en el hospital Humberto Alvarado vasquez de la ciudad de Masaya en el periodo del primer trimestre de 2012*. Masaya.

Navas Mario, J. R. ( Enero 2007 a junio 2012). *factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el hospital Fernando velez paiz del departamento de Managua de. managua*.

Mejia s.; factores de riesgo para muerte neonatal 2000: 39 (3):. (2000). *revisión sistematica,rev,soc,bol,ped-*, 39, 104-117. Retrieved from <http://www.ops.org.bo/textocompleto/rnsbp00390303.pdf>

MINSA. (2015). *Protocolo para el abordaje de las patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico*. Managua: Normativa-077.

MINSA. (2015). *Guía Clínica para la Atención del Neonato*. Managua: Normativa - 108.

MINSA. (2015). Protocolo para la atención de las complicaciones obstétricas. Managua: Normativa - 109.

Minsa, N. (2013). *Normativa 113; guía para la atención de la infección de transmisión sexual, manejo sindrómico*. managua.

mundial, B. (2014, septiembre 16). *Tasa de mortalidad neonatal*. Retrieved from <http://datos.bancomundial.com/indicador/SH.DYN.NMRT>

OMS. (2014, septiembre 16). *Estadística sanitaria mundiales 2013*. Retrieved from [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/82218/1/9789243564586\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/82218/1/9789243564586_spa.pdf)

OMS. (2015). *Disminuye la mortalidad neonatal, pero aumenta la mortalidad en la niñez a escala mundial, 2011*. Retrieved from <http://apps.who.int/mediacentre/news/releases/2011/newborn/deaths>

Osorio-Amézquita, C., & Romero-Vázquez, A. (2008, Enero-Agosto). Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal precoz. Hospital General "Dr. Gustavo A. 14, 721-726. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711537002>

Pedro, F. (2004, septiembre). Mortalidad neonatal: gran reto. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 64, 1. Retrieved from [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0048-77322004000300002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0048-77322004000300002&script=sci_arttext)

PERU, E. (2015, Noviembre 29). *Endesa 2007 proyectos*. Retrieved from Censo nacional 2007: <http://censos.inei.gob.pe/Censos2007/>

Solis, R. G. (2013). *factores de riesgos más frecuentes asociados a mortalidad Neonatal en la unidad de neonatología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez Masaya enero 2008 a diciembre 2012* . Masaya: Monografía.

Suzuki, E. (2013, Septiembre 13). *Tasas mundiales de mortalidad infantil han bajado a la mitad desde 1990 pero es insuficiente para cumplir meta de los ODM*. Retrieved from Blog: Datos del Banco Mundial : <http://blogs.worldbank.org/opendata/es/tasas-mundiales-de-mortalidad-infantil-han-bajado-la-mitad-desde-1990>

Ticona Manuel, h. d. (2005, 70(5)). *mortalidad perinatal hospitalaria en el Perú, factores de riesgo*. Retrieved from <http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v70n5/art06.pdf>

trujillo. (2013). *Factores de riesgo maternos sociados parto pretérmino*. peru.

Vispo, S. N. (2002). SUFRIMIENTO FETAL AGUDO. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina* , 21-26.

You, D. (2014, SEPTIEMBRE 16). *Levels & Trends in Child Mortality* . Retrieved from UNICEF: [http://www.data.unicef.org/corecode/uploads/document6/uploaded\\_pdfs/corecode/unicef-2013-child-mortality-report-LR-10\\_31\\_14\\_195.pdf](http://www.data.unicef.org/corecode/uploads/document6/uploaded_pdfs/corecode/unicef-2013-child-mortality-report-LR-10_31_14_195.pdf)

## CAPITULO V: ANEXOS

# ANEXOS

## Glosario

AAP: Asociación Americana de Pediatría  
BPN: Bajo Peso al Nacer  
CID: Coagulación Intravascular Diseminada  
CPN: Control prenatal  
DMG: Diabetes Mellitus Gestacional  
DPPNI: Desprendimiento Prematuro de Placenta Normo inserta  
DTN: Defectos del Tubo Neural  
ECN: Enterocolitis necrotizante  
EMH: Enfermedad de Membrana Hialina  
ENDESA: Encuesta Nicaragüense Demografía y Salud  
HBCR: Hospital Bertha Calderón Roque  
HCP: Historia Clínica Perinatal  
HEODRA: Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales A.  
HFVP: Hospital Fernando Vélez Paiz  
HRAJ: Hospital Regional Asunción de Juigalpa  
Ig: Inmunoglobulina  
IMC: Índice de masa corporal  
INIDE: Instituto Nicaragüense de Desarrollo  
ITS: Infección de transmisión sexual  
IVU: Infección de vías urinarias  
LATM: Líquido Teñido de Meconio  
LME: Lactancia Materna Exclusiva  
MINSA: Ministerio de Salud  
MmHg: Milímetros de Mercurio  
NV: Nacidos vivos  
ODM: Objetivos del Milenio  
OMS: Organización Mundial de la Salud  
OPS: Organización Panamericana de la Salud  
PAM: Presión Arterial Media  
PAD: Presión Arterial Diastólica  
PAS: Presión Arterial Sistólica

PN: Peso Neonatal  
RRHH: Recursos Humanos  
RR: Riesgo Relativo  
RR: Odd ratio  
RCIU: Retardo del crecimiento intrauterino  
RNAT: Recién nacido a término  
RNBP: Recién nacido de bajo peso  
RNPT: Recién nacido pretermino  
RPM: Rotura prematura de membranas  
SAM: Síndrome de Aspiración de Meconio  
SDR: Síndrome de Dificultad Respiratoria  
SFA: Sufrimiento fetal agudo  
SG: Semanas de gestación  
SHG: Síndrome Hipertensión Gestacional  
SNC: Sistema Nervioso Central  
TT: Toxoide tetánico  
UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales  
UNAN: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
UNICEF: Fondo de Naciones Unidas para la Infancia

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
UNAN-Managua  
Facultad de Ciencias Médicas**



**Ficha de Recolección de los datos  
Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de  
neonatología del hospital Alemán Nicaragüense del departamento de  
Managua en el periodo de enero 2017 a diciembre del 2017.**

Nº Expediente: \_\_\_\_\_

Caso: \_\_\_\_\_ Control: \_\_\_\_\_

**I. Características demográficas**

Edad Materna:

Procedencia:

< 15 años

urbana

15-19 años

Rural

20-34 años

>=35 años

a) Estado civil: soltera  unión estable

b) Analfabeta: si  no

c) Condición socioeconómica baja: si  no

## II. Factores de riesgo preconceptionales.

a. Peso materno:

Desnutrición                       adecuada Peso

Obesida

b. Talla Materna:     >1.50cm                       <=1.50cm

c. periodo Intergenesico:

Menor o igual de 18 meses     mayor 18 meses-5anos     >5 anos

d. Diabetes Mellitus:                       si                       no

e. HTA:                       si                       no

f. Patologías antes del embarazo:

Antecedente de Aborto:     si                       no

Antecedentes de óbitos:     si                       no

g. Gestas:

Primigestas                       multigesta



h. Paridad

Nulípara       múltipara

i. Otras:

Anemia:       si       no

**III. Factores de Riesgos Obstétricos.**

a. Control prenatal:

0-4       4 o mas

b. Vía de parto

Cesárea       vaginal

	<b>SI</b>	<b>NO</b>
c. Síndrome Hipertensión Gestacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Ruptura prematura de membranas > 18 hrs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Oligoamnios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Polihidramnios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. RCIU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Diabetes Mellitus gestacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Placenta previa:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- j. DPPNI:
- k. Corioamnioitis:
- l. Desproporción Cefalopelvica:
- m. Distocia de la presentación:
- 
- n. IVU:
- o. Trabajo de Parto Prolongado: 10-12Horas   >6Horas
- p. Cervicovaginitis:
- q. APP:
- r. Sufrimiento fetal agudo

#### IV. Factores de riesgos del Recién Nacido

a. Sexo:  Masculino  femenino

b. Puntaje APGAR:  0-3  4-7  >=8

c. Asfixia:

Asfixia moderada

asfixia severa

d. Peso al nacer:

<1000-1500 gr

1500- 2500gr

2500-4000 gr

>4000 gr

e. Edad gestacional:

<30-34 semanas   
semanas

35-37 semana

37-41

>=41 semanas

f. Malformacion Congenita:

g. Síndrome de Distrés Respiratorio.

h. Síndrome por Aspiración de Meconio.

i. Sepsis Neonatal.

j. Enterocolitis necrotizante

k. Neumonía

**SI**

**NO**

TABLA No. 1: Factores de riesgo sociodemográficas de la madre asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017

DATOS DEMOGRÁFICOS	CONDICIÓN DE RIESGO						OR
	Casos n=30		Controles n=60		Total n=90		IC95%
	No.	%	No.	%	No.	%	Valor de p
<b>EDAD 1</b>	No.	%	No.	%	No.	%	Chi <sup>2</sup>
< de 15 años	2	6.6	2	3.3	4	4.4	OR = 1.3 IC = 0.524 - 38.645 P = 0.77 X <sup>2</sup> = 0.08
De 20 a 34 años	20	66.6	27	45	47	52.2	
<b>EDAD 2</b>							
Mayor o igual 35	2	6.6	3	5	5	5.5	OR = 0.9 IC = 0.169 - 7.284 P = 0.9 X <sup>2</sup> = 0.012 <sup>a</sup>
20-34 años	20	66.6	27	45	47	52.2	
<b>EDAD 3</b>							
15 a 19 años	6	20	28	46.6	34	37.7	OR = 0.3 IC = 0.242 - 6.254 P = 0.01 X <sup>2</sup> = 5.6
20 a 34 años	20	66.6	27	45	47	52.2	
<b>PROCEDENCIA</b>							
Rural	23	76.7	56	93.3	79	87.8	OR = 0.235 IC = 0.063 - 0.879 P = 0.023 X <sup>2</sup> = 5.178 <sup>a</sup>
Urbana	7	23.3	4	6.7	11	12.2	
<b>ESTADO CIVIL</b>							
Soltera	1	3.3	5	8.3	6	6.7	OR = 0.379 IC = 0.042 - 3.402 P = 0.370 X <sup>2</sup> = 0.804 <sup>a</sup>
Unión estable	29	96.7	55	91.7	84	93.3	
<b>ANALFABETA</b>							
Si							
No	30	100	60	100	90	100	
<b>CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA BAJA</b>							
Si	20	66.6	19	31.6	39	43.3	OR = 4.316 IC = 1.696 - 10.981 P = 0.002 X <sup>2</sup> = 9.977 <sup>a</sup>
No	10	33.3	41	68.3	51	56.6	

Fuente: Cuestionario Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del hospital Alemán Nicaragüense del departamento de Managua en el periodo de enero 2017 a diciembre del 2017.

TABLA No. 2: Factores de riesgo preconceptionales de la madre asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017

DATOS PRECONCEPCIONALES	CONDICIÓN DE RIESGO						OR
	Casos n=30		Controles n=60		Total n=90		IC95%
	No.	%	No.	%	No.	%	Valor de p
PESO MATERNO 1	No.	%	No.	%	No.	%	Chi <sup>2</sup>
Desnutrición	7	23.33	4	6.67	11	12.22	OR = 4.667 IC = 1.238 – 17.590 P = 0.015 X <sup>2</sup> = 5.867 <sup>a</sup>
Normopeso	21	70	56	93.33	77	85.56	
PESO MATERNO 2							
Obesidad	2	6.67	0	0.00	2	2.22	OR = 3.667 IC = 2.546 – 5.281 P = 0.025 X <sup>2</sup> = 4.996 <sup>a</sup>
Normopeso	21	70.00	56	93.33	77	85.56	
TALLA MATERNA							
Menor 1.50cm	12	40.00	7	11.67	19	21.11	OR = 5.04 IC = 0.068 – 0.580 P = 0.001 X <sup>2</sup> = 9.640 <sup>a</sup>
Mayor igual 1.50cm	18	60.00	53	88.33	71	78.89	
PERIODO INTERGENESICO 1							
Menor Igual 18 meses	3	10.00	4	6.67	7	7.78	OR = 1.667 IC = 0.307 – 9.042 P = 0.551 X <sup>2</sup> = 0.355 <sup>a</sup>
Mayor 18 meses - 5 años	9	30.00	20	33.33	29	32.22	
PERIODO INTERGENESICO 2							
Mayor a 5 años	5	16.6	5	8.3	10	11.1	OR = 2.2 IC = 0.104 – 1.655 P = 0.281 X <sup>2</sup> = 1.162 <sup>a</sup>
Mayor 18 meses - 5 años	9	30.00	20	33.3	29	32.2	

Fuente: Cuestionario Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del hospital Alemán Nicaragüense del departamento de Managua en el periodo de enero 2017 a diciembre del 2017.

TABLA No. 3: Factores de riesgo preconceptionales de la madre asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017							
FACTORES PRECONCEPCIONALES	CONDICIÓN DE RIESGO						OR
	Casos n=30		Controles n=60		Total n=90		IC95%
	No.	%	No.	%	No.	%	Valor de p
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	No.	%	No.	%	No.	%	Chi <sup>2</sup>
Si	1	3.33	0	0.00	1	1.11	OR = 3.069 IC = 2.276 – 4.138 P = 0.155 X <sup>2</sup> = 2.022 <sup>a</sup>
No	29	96.66	60	100.00	89	98.89	
NÚMERO DE GESTAS							
Primigestas	13	43.33	31	51.67	44	48.89	OR = 0.715 IC = 0.296 - 1.728 P = 0.456 X <sup>2</sup> = 0.556 <sup>a</sup>
Multigesta	17	56.66	29	48.33	46	51.11	
NÚMERO DE PARTOS							
Nulípara	13	43.33	32	53.33	45	50.00	OR = 0.669 IC = 0.277 – 1.617 P = 0.371 X <sup>2</sup> = 0.800 <sup>a</sup>
Múltipara	17	56.66	28	46.67	45	50.00	
ANTECEDENTES DE ABORTO							
Si	5	16.66	10	16.67	15	16.67	OR = 1.000 IC = 0.309 – 3.241 P = 1.000 X <sup>2</sup> = 0.000 <sup>a</sup>
No	25	83.33	50	83.33	75	83.33	
ANTECEDENTES DE ÓBITOS							
Si	0	0.00	1	1.67	1	1.11	OR = 1.508 IC = 1.301 – 1.749 P = 0.477 X <sup>2</sup> = 0.506 <sup>a</sup>
No	30	100.00	59	98.33	89	98.89	
ANEMIA							

Si	6	20	8	13.33	14	15.56	OR = 1.625 IC = 0.507 – 5.203 P = 0.411 X <sup>2</sup> = 0.677 <sup>a</sup>
No	24	80	52	86.67	76	84.44	

Fuente: Cuestionario Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del hospital Alemán Nicaragüense del departamento de Managua en el periodo de enero 2017 a diciembre del 2017.

TABLA No. 4: Factores de riesgo obstétricos de la madre asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017

FACTORES OBSTÉTRICOS	CONDICIÓN DE RIESGO						OR IC95%
	Casos n=30		Controles n=60		Total n=90		
	No.	%	No.	%	No.	%	Chi <sup>2</sup>
	NÚMERO DE APN	No.	%	No.	%	No.	%
1 - 4 apn	23	76.66	39	65.00	62	68.89	OR = 1.769 IC = 0.652 – 4.803 P = 0.260 X <sup>2</sup> = 1.270 <sup>a</sup>
> 4 apn	7	23.33	21	35.00	28	31.11	
SHG							
Si	9	30.00	6	10.00	15	16.67	OR = 3.857 IC = 1.222 - 12.174 P = 0.016 X <sup>2</sup> = 5.760 <sup>a</sup>
No	21	70.00	54	90.00	75	83.33	
OLIGOAMNIOS							
Si	1	3.33	0	0.00	1	1.11	OR = 3.069 IC = 2.276 - 4.138 P = 0.155 X <sup>2</sup> = 2.022 <sup>a</sup>
No	29	96.66	60	100.00	89	98.89	
POLIHIDRAMNIOS							
Si	0	0.00	0	0.00	0	0.00	OR = IC = P = X <sup>2</sup> = <sup>a</sup>
No	30	100.00	60	100.00	90	100.00	
PLACENTA PREVIA							
Si	1	3.33	0	0.00	1	1.11	OR = 3.069 IC = 2.276 – 4.138 P = 0.155 X <sup>2</sup> = 2.022 <sup>a</sup>
No	29	96.67	60	100.00	89	98.89	
DPPNI							
Si	2	6.67	0	0.00	2	2.22	OR = 3.143 IC = 2.315 – 4.267 P = 0.043 X <sup>2</sup> = 4.091 <sup>a</sup>
No	28	93.33	60	100.00	88	97.78	
RMP > 18 HRS							
Si	3	10.00	3	5.00	6	6.67	OR = 2.111 IC = 0.400 – 11.153 P = 0.370 X <sup>2</sup> = 0.804 <sup>a</sup>
No	27	90.00	57	95.00	84	93.33	



Fuente: Cuestionario Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del hospital Alemán Nicaragüense del departamento de Managua en el periodo de enero 2017 a diciembre del 2017.

TABLA No. 5: Factores de riesgo obstétricos de la madre asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017							
FACTORES OBSTÉTRICOS	CONDICIÓN DE RIESGO						OR
	Casos n=30		Controles n=60		Total n=90		IC95%
	No.	%	No.	%	No.	%	Valor de p
<b>CORIAMNIOITIS</b>							Chi <sup>2</sup>
Si	2	6.67	2	3.33	4	4.44	OR = 2.071 IC = 0.277 - 15.487 P = 0.469 X <sup>2</sup> = 5.523 <sup>a</sup>
No	28	93.33	58	96.67	86	95.56	
<b>IVU</b>							
Si	4	13.33	8	13.33	12	13.33	OR = 1.000 IC = 0.275 - 3.230 P = 1.000 X <sup>2</sup> = 0.000 <sup>a</sup>
No	26	86.67	52	86.67	78	86.67	
<b>CERVICOVAGINITIS</b>							
Si	2	6.67	1	1.67	3	3.33	OR = 4.214 IC = 0.367 - 48.459 P = 0.213 X <sup>2</sup> = 1.552 <sup>a</sup>
No	28	93.33	59	98.33	87	96.67	
<b>APP</b>							
Si	24	80.00	2	3.33	26	28.89	OR = 116.000 IC = 21.847 - 615.910 P = 0.000 X <sup>2</sup> = 57.224 <sup>a</sup>
No	6	20.00	58	96.67	64	71.11	
<b>SFA</b>							
Si	4	13.33	3	5.00	7	7.78	OR = 2.923 IC = 0.610 - 14.010 P = 0.164 X <sup>2</sup> = 1.936 <sup>a</sup>
No	26	86.67	57	95.00	83	92.22	
<b>DISTOCIA DE LA PRESENTACIÓN</b>							
Si	2	6.67	0	0.00	2	2.22	OR = 3.143 IC = 2.315 - 4.267 P = 0.043 X <sup>2</sup> = 4.091 <sup>a</sup>
No	28	93.33	60	100.00	88	97.78	
<b>VÍA DE PARTO</b>							
Cesárea	22	73.33	10	16.67	32	35.56	OR = 13.750 IC = 4.781 - 39.541 P = 0.000 X <sup>2</sup> = 28.028 <sup>a</sup>
Vaginal	8	26.67	50	83.33	58	64.44	

Fuente: Cuestionario Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del hospital Alemán Nicaragüense del departamento de Managua en el periodo de enero 2017 a diciembre del 2017.

TABLA No. 6: Factores de riesgo neonatales asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017

FACTORES NEONATALES	CONDICIÓN DE RIESGO						OR
	Casos n=30		Controles n=60		Total n=90		IC95%
	No.	%	No.	%	No.	%	Valor de p
EDAD GESTACIONAL 1	No.	%	No.	%	No.	%	Chi <sup>2</sup>
De 30 a 34 semanas	21	70	1	1.6	22	24.4	OR = 218 IC = 4.840 - 820.021 P = 0.0001 X <sup>2</sup> = 54.018
De 37 a 41 semanas	5	16.6	52	86.6	57	63.3	
EDAD GESTACIONAL 2							
De 35 a 37 semanas	3	10	6	10	9	10	OR = 5.2 IC = 0.561 - 192.786 P = 0.03 X <sup>2</sup> = 4.495 <sup>a</sup>
De 37 a 41 semanas	5	16.6	52	86.6	57	63.3	
EDAD GESTACIONAL 3							
Mayor de 41 semanas	1	3.3	1	1.67	2	2.2	OR = 10.4 IC = 0.169 - 7.284 P = 0.05 X <sup>2</sup> = 3.59
37 a 41 semanas	5	16.6	52	86.6	57	63.3	
PESO AL NACER 1							
De 1000 a 1500 gramos	17	56.6	0	0	17	18.9	OR = indefinido IC = 1.311 - 3.984 P = 0.0001 X <sup>2</sup> = 48.19 <sup>a</sup>
De 2500 a 4000 gramos	5	16.6	47	78.3	52	57.7	
PESO AL NACER 2							
De 1500 a 2500 gramos	7	23.3	9	15	16	17.7	OR = 7.3 IC = 0.827 - 0.988 P = 0.001 X <sup>2</sup> = 9.809 <sup>a</sup>
De 2500 a 4000 gramos	5	16.6	47	78.3	52	57.7	
PESO AL NACER 2							
Mayor de 4000 gramos	1	3.3	4	6.6	5	5.5	OR = 2.35 IC = 2.234 - 3.34 P = 0.4 X <sup>2</sup> = 0.52
De 2500 a 4000 gramos	5	16.6	47	78.3	52	57.7	
APGAR 1							
De 0 a 3	6	20.00	1	1.67	7	7.78	OR = 19.6

Mayor igual a 8	18	60.00	59	98.33	77	85.5	IC = 2.219 – 174 P = 0.0004 X <sup>2</sup> = 12.2a
APGAR 2							
De 4 a 7	6	20.00	0	0.00	6	6.67	OR = 4.471 IC = 2.941 – 6.796 P = 0.000 X <sup>2</sup> = 16.606 <sup>a</sup>
Mayor igual a 8	18	60.00	59	98.33	77	85.5	
SEXO							
Masculino	15	50.00	30	50.00	45	50.00	OR = 1.143 IC = 0.475 – 2.749 P = 0.766 X <sup>2</sup> = 0.089 <sup>a</sup>
Femenino	15	50.00	30	50.00	45	50.00	
ASFIXIA 1							
Asfixia severa	6	20.00	1	1.66	7	7.7	OR = 19.66 IC = 2.219-174 P = 0.000 X <sup>2</sup> = 12.2a
Sin asfixia	18	60.00	59	98.3	77	85.56	
ASFIXIA 2							
Asfixia moderada	6	20.00	0	0.00	6	6.66	OR = 20.1 IC = 2.12– 175.360 P = 0.000 X <sup>2</sup> = 15.89 <sup>a</sup>
Sin asfixia	18	60.00	59	98.33	77	85.56	

Fuente: Cuestionario Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del hospital Alemán Nicaragüense del departamento de Managua en el periodo de enero 2017 a diciembre del 2017.

TABLA No. 7: Factores de riesgo neonatales asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017

FACTORES NEONATALES	CONDICIÓN DE RIESGO						OR
	Casos		Controles		Total		IC95%
	n=30		n=60		n=90		Valor de p
MALFORMACIÓN CONGÉNITA	No.	%	No.	%	No.	%	Chi <sup>2</sup>
Si	2	6.67	1	1.67	3	3.33	OR = 4.214 IC = 0.367 - 48.459 P = 0.213 X <sup>2</sup> = 1.552 <sup>a</sup>
No	28	93.33	59	98.33	87	96.67	
SINDROME DE DISTRES RESPIRATORIO							
Si	22	73.33	1	1.67	23	25.56	OR = 162.250 IC = 19.171 - 1373.164 P = 0.000 X <sup>2</sup> = 53.994 <sup>a</sup>
No	8	26.67	59	98.33	67	74.44	
SINDROME DE ASPIRACION MECONIAL							
Si	3	10.00	0	0.00	3	3.33	OR = 3.222 IC = 2.356 - 4.408 P = 0.013 X <sup>2</sup> = 6.207 <sup>a</sup>
No	27	90.00	60	100.00	87	96.67	
SEPSIS							
Si	24	80.00	22	36.67	46	51.11	OR = 6.909 IC = 2.449 - 19.495 P = 0.000 X <sup>2</sup> = 15.030 <sup>a</sup>
No	6	20.00	38	63.33	44	48.89	
NEUMONÍA							
Si	17	56.67	6	10.00	23	25.56	OR = 11.759 IC = 3.877 - 35.724 P = 0.000 X <sup>2</sup> = 22.894 <sup>a</sup>
No	13	43.33	54	90.00	67	74.44	

Fuente: Cuestionario Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del hospital Alemán Nicaragüense del departamento de Managua en el periodo de enero 2017 a diciembre del 2017.

## GRAFICOS

Grafico N° 1. Edad materna asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

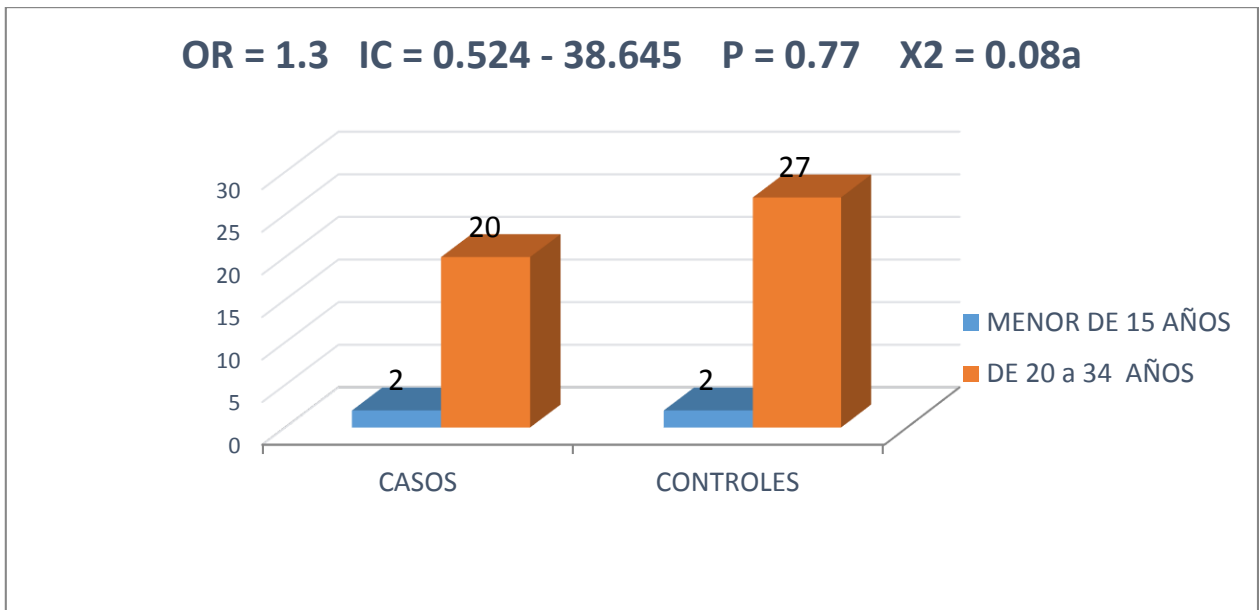


Grafico N° 2. Edad materna asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

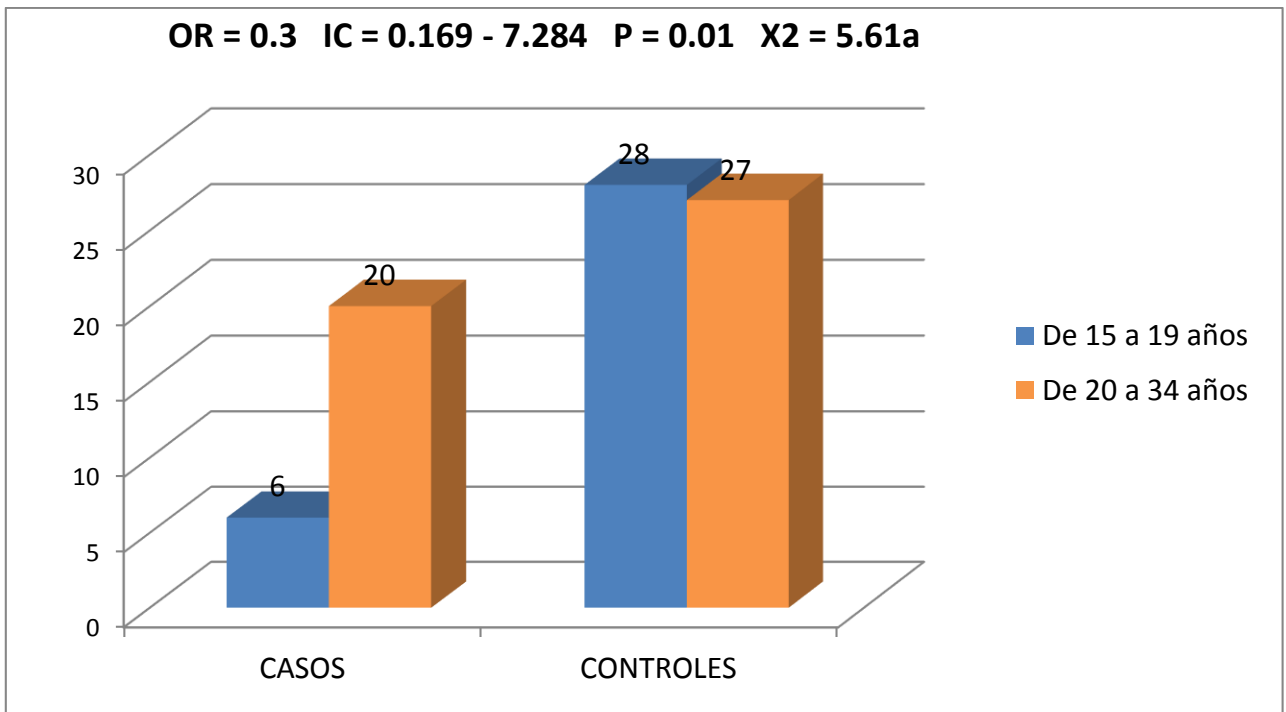


Grafico N° 3. Edad materna asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

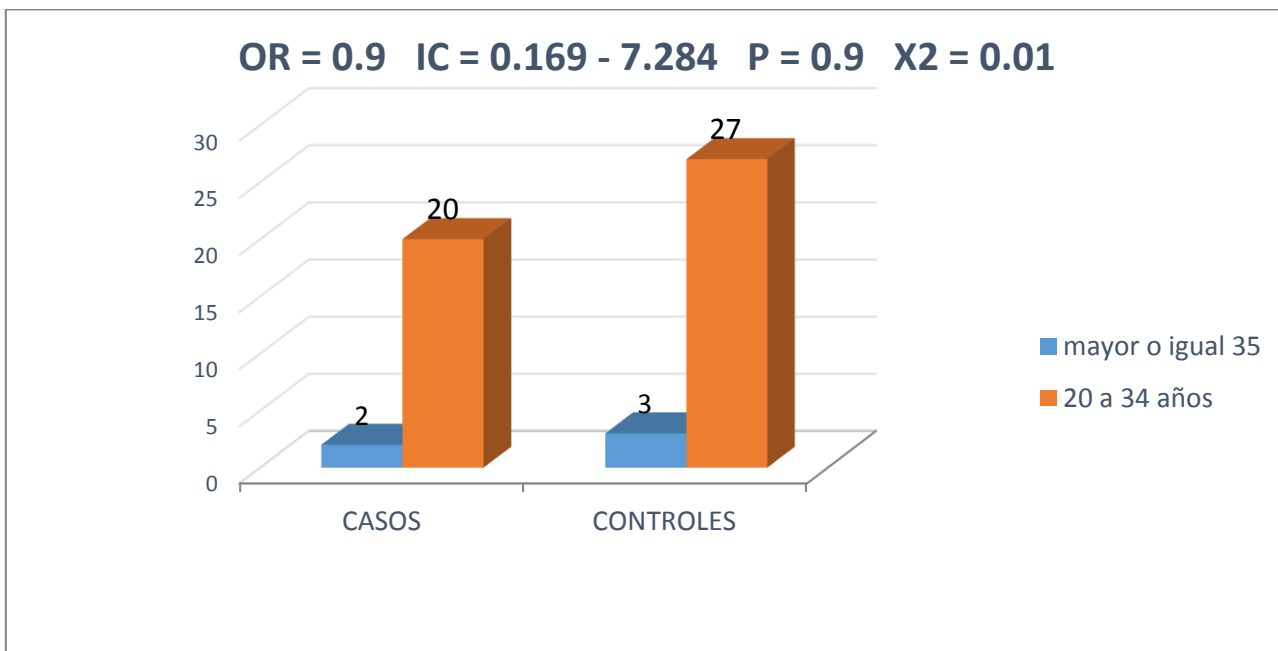


Grafico N° 4. Procedencia materna asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

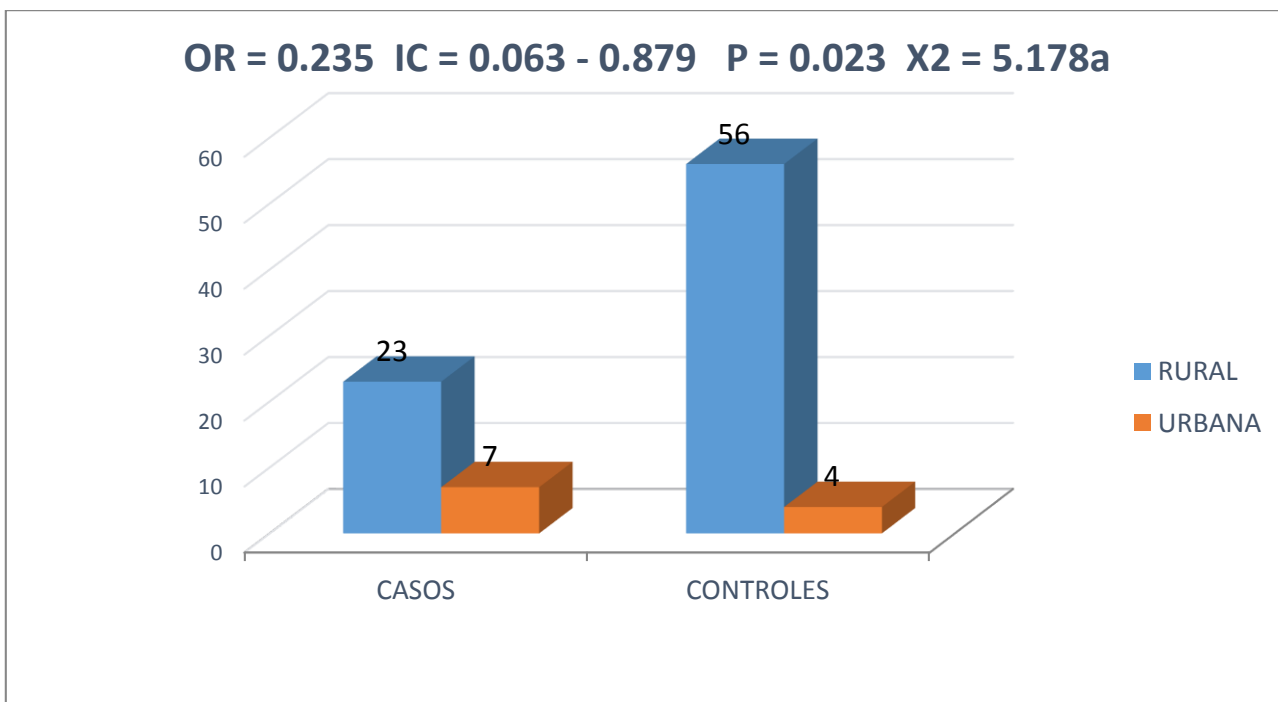


Grafico N° 5. Estado civil materna asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

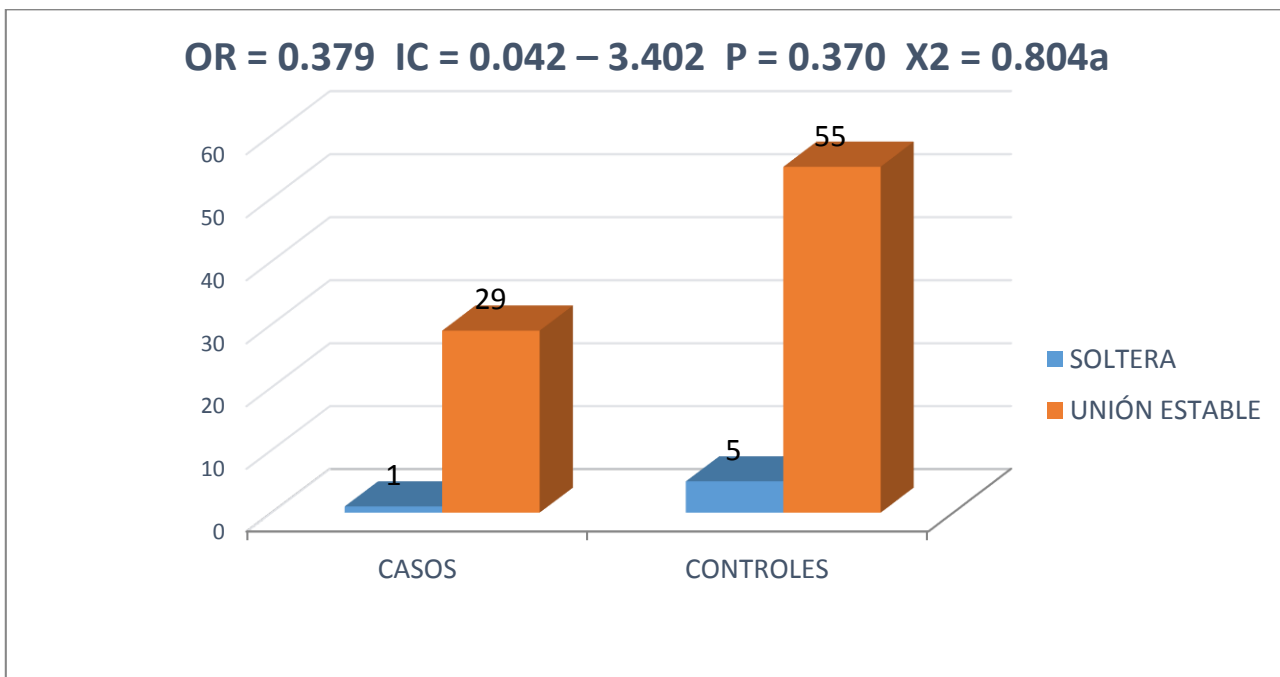


Grafico N° 6. Analfabetismo materna asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

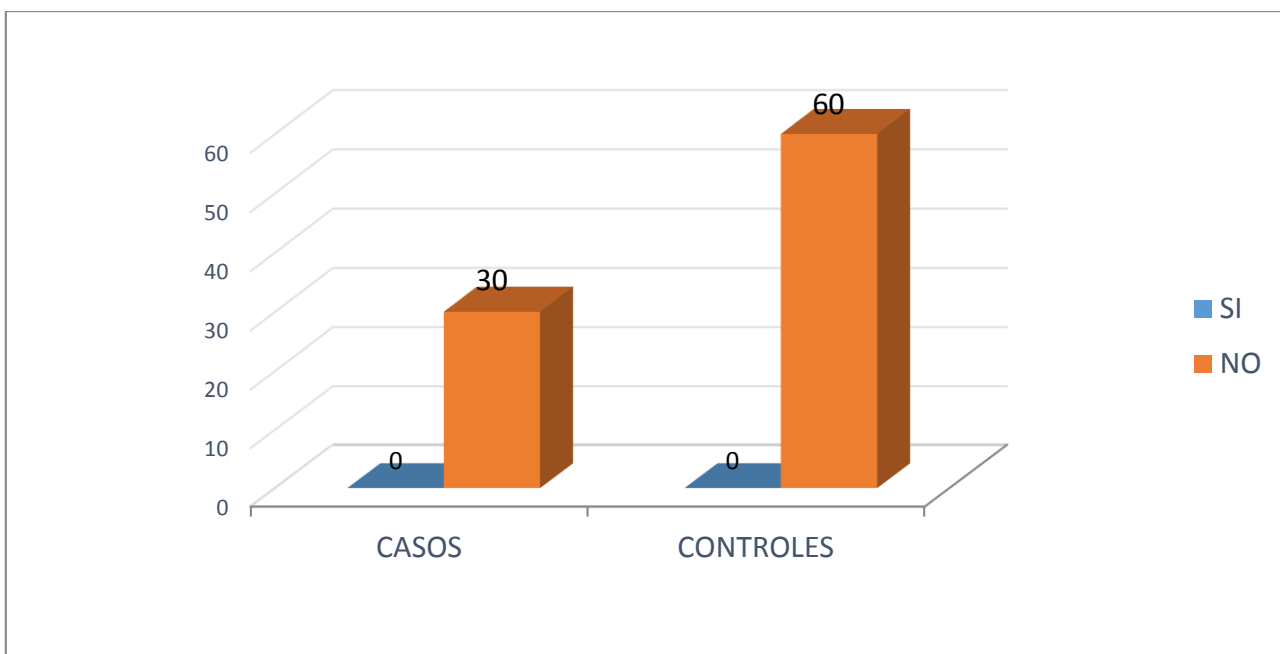


Grafico N° 7. Condición socioeconómica baja asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

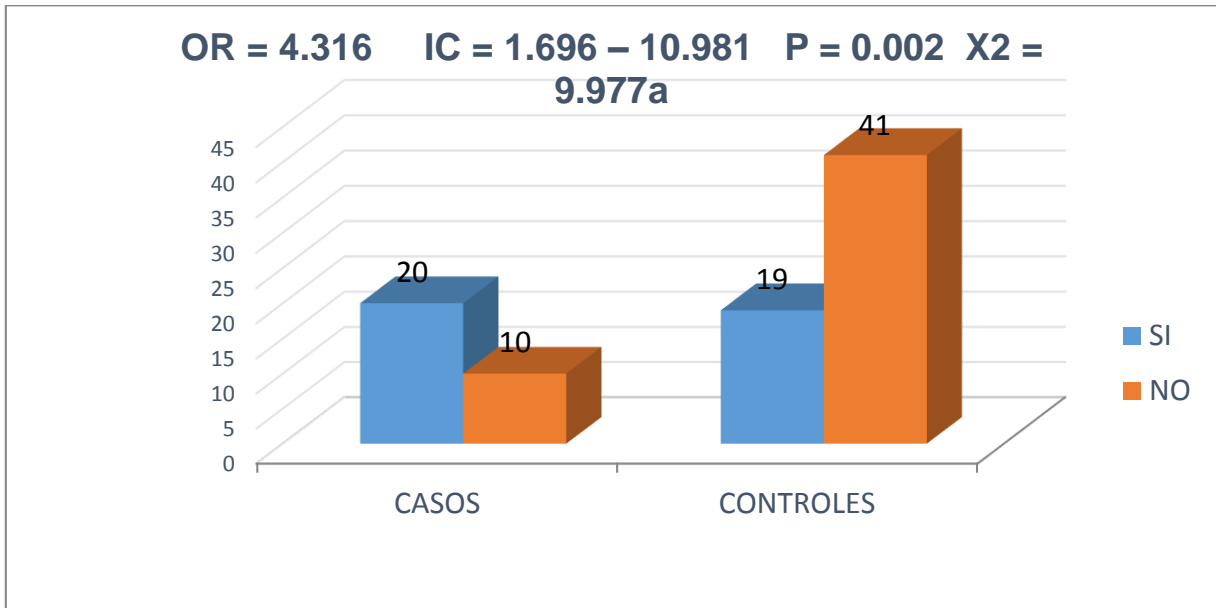


Grafico N° 8 Peso materno asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

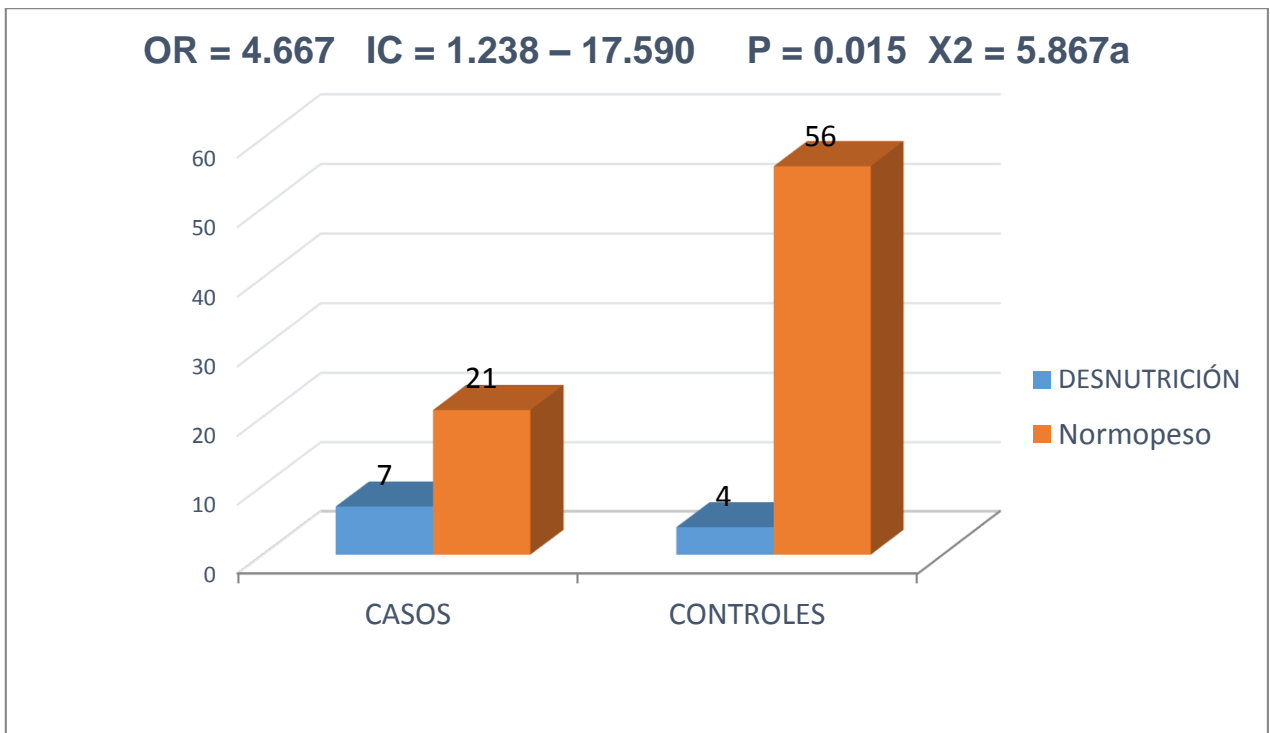




Grafico N° 9. Peso materno asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

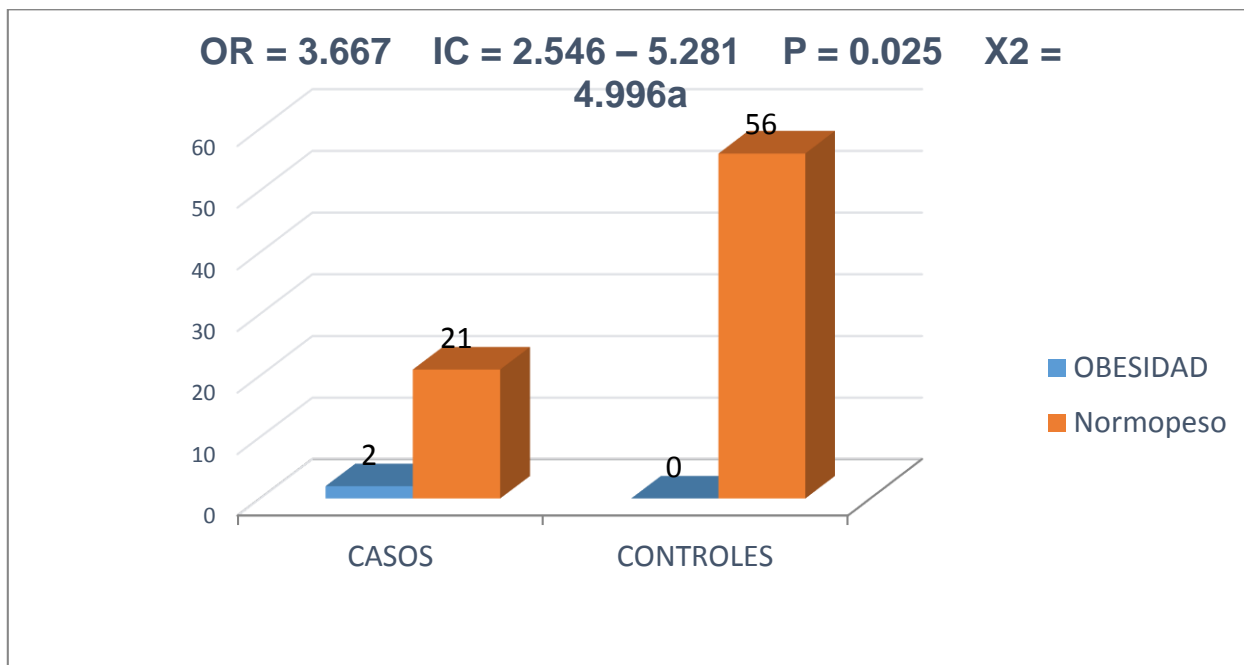


Grafico N° 10. Talla materna asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

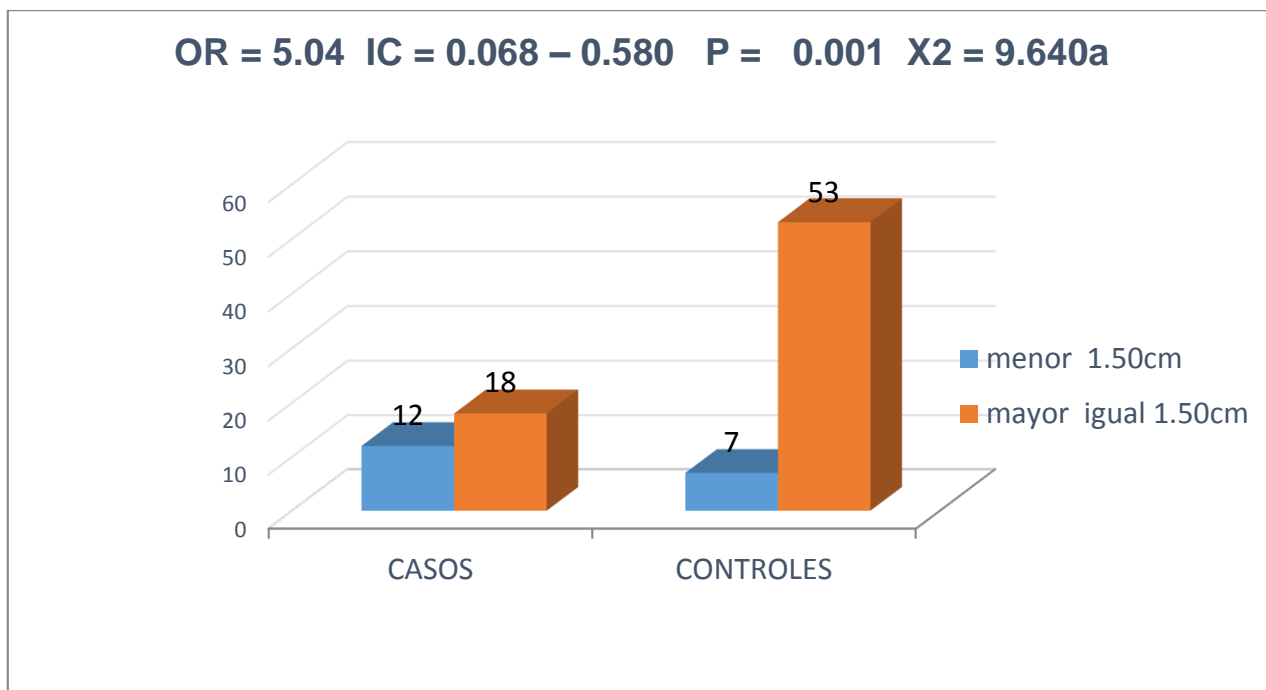


Grafico N° 11 Periodo intergenésico asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

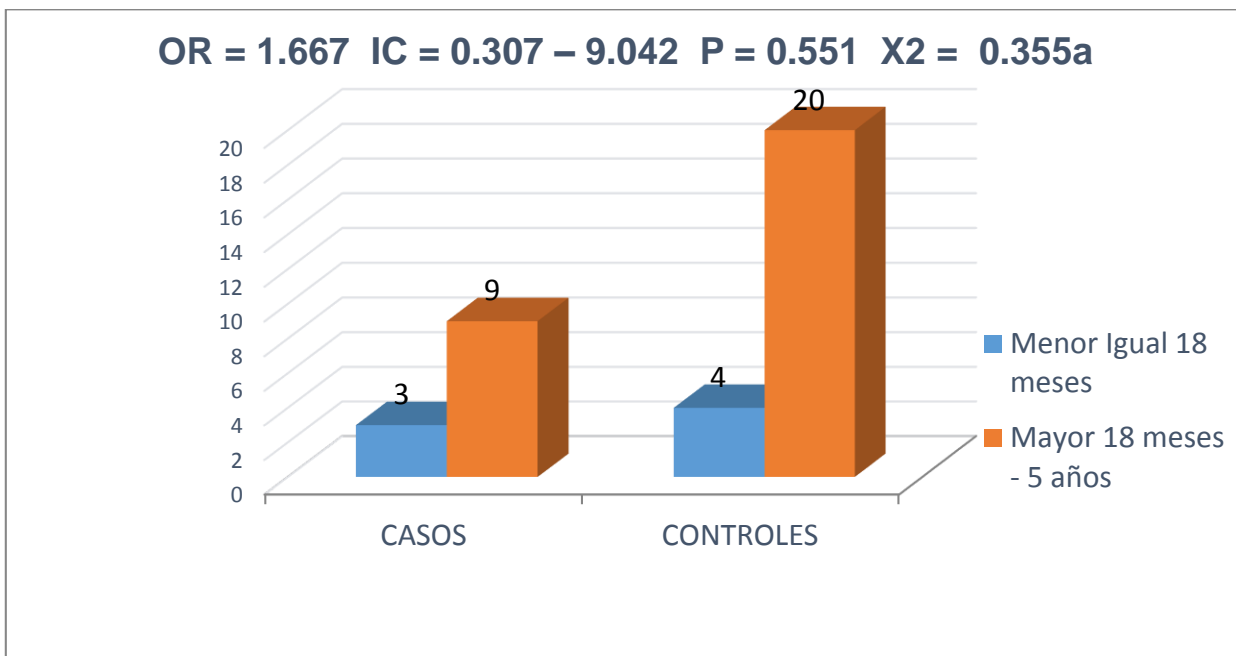


Grafico N° 12. Periodo intergenésico asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

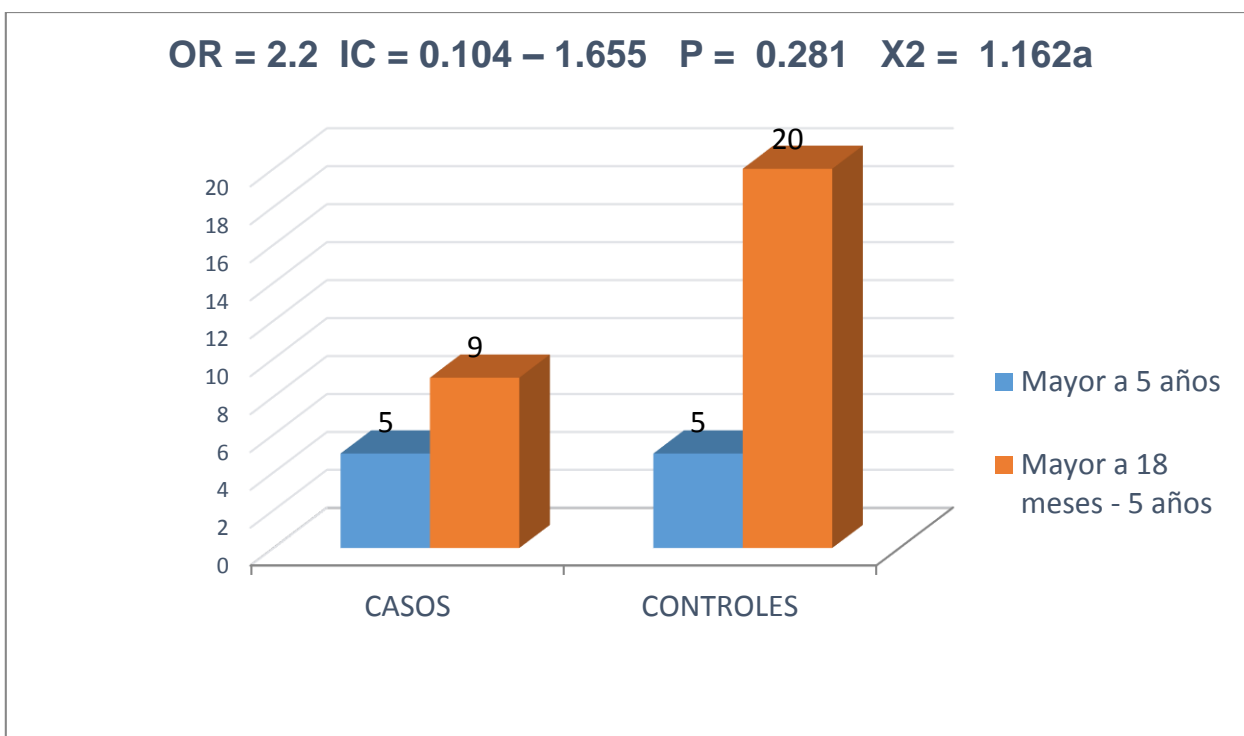


Grafico N° 13 .Hipertensión arterial asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

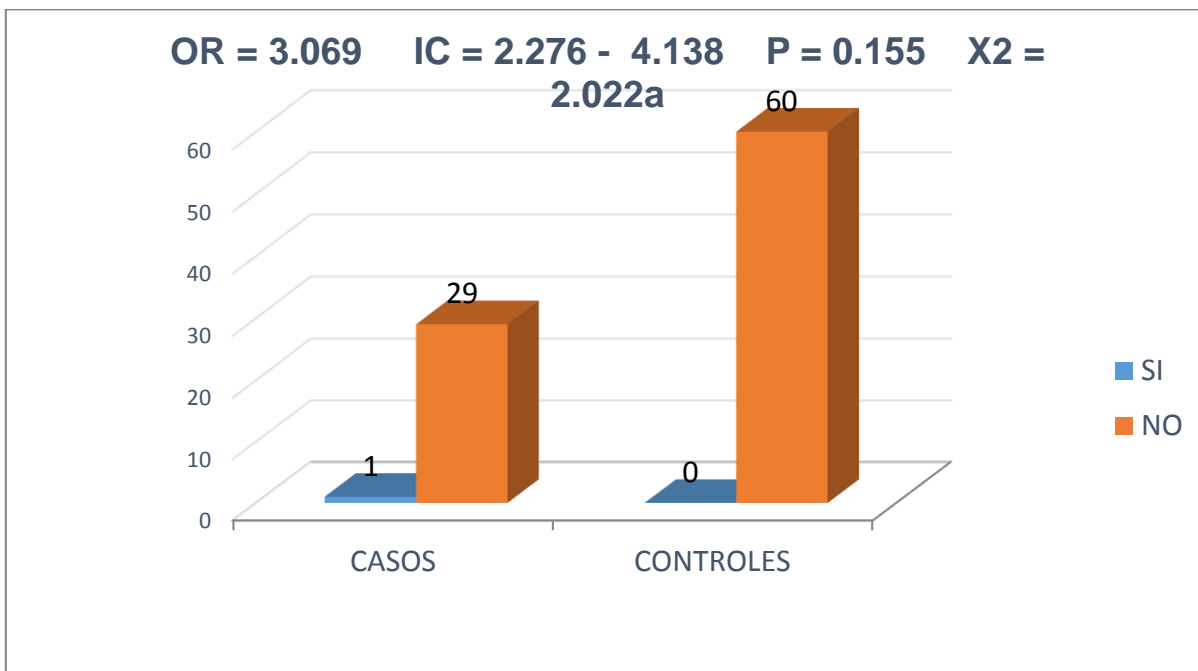


Grafico N° 14. Numero de gestas asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

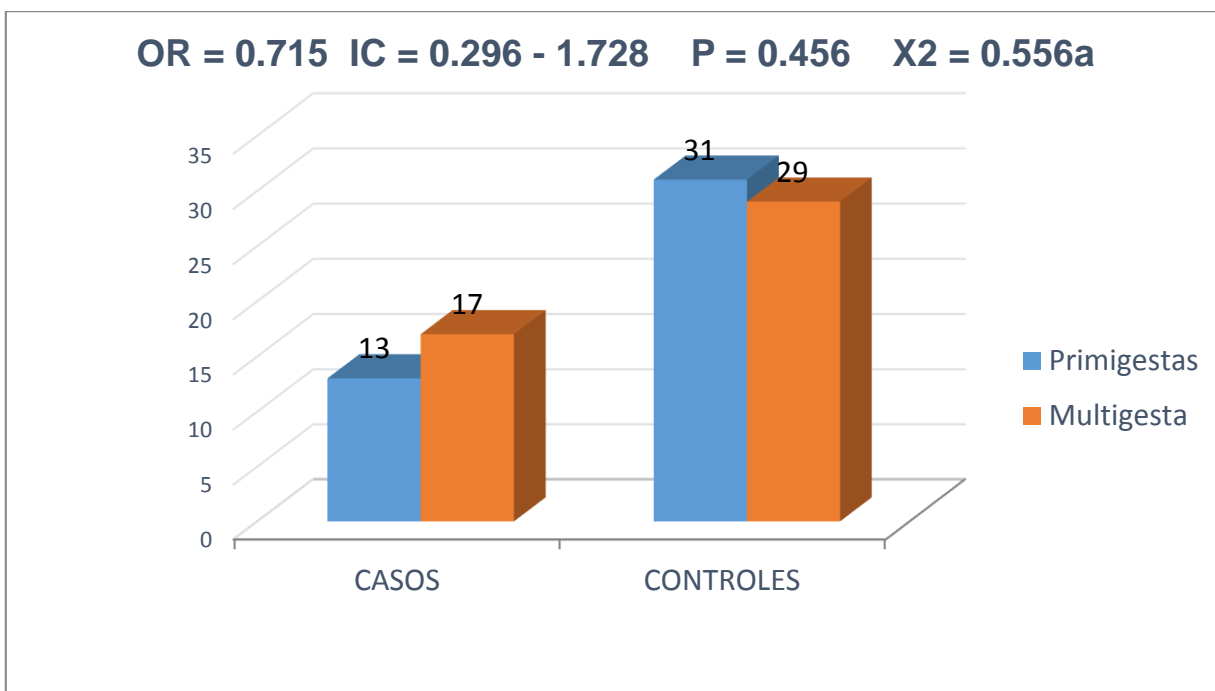


Grafico N° 15. Número de partos asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

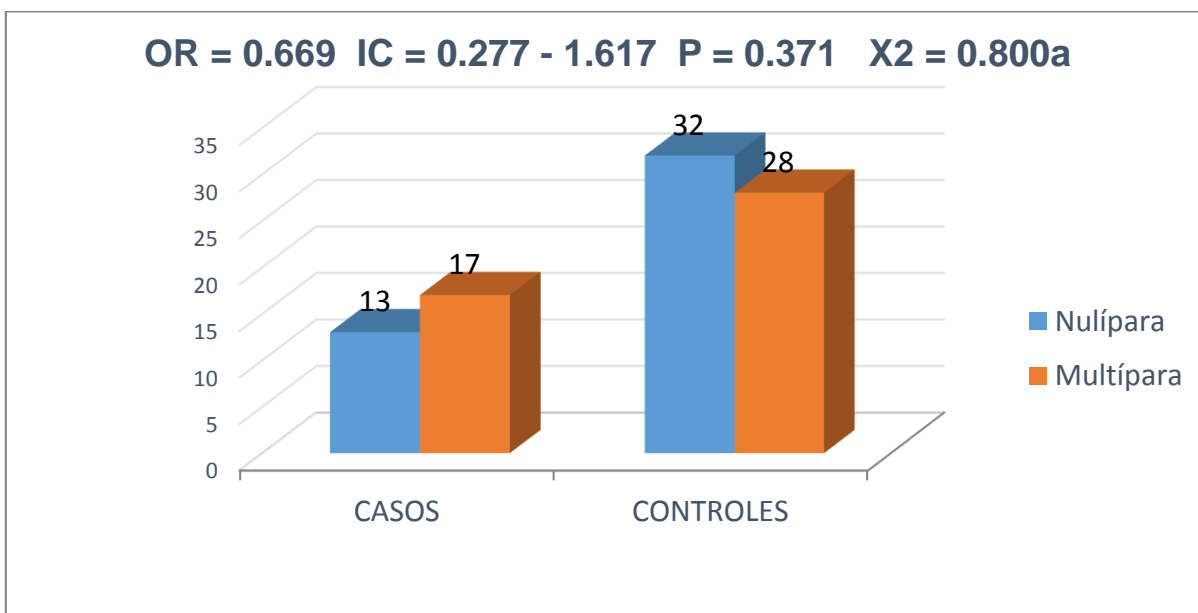


Grafico N° 16. Antecedente de aborto asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

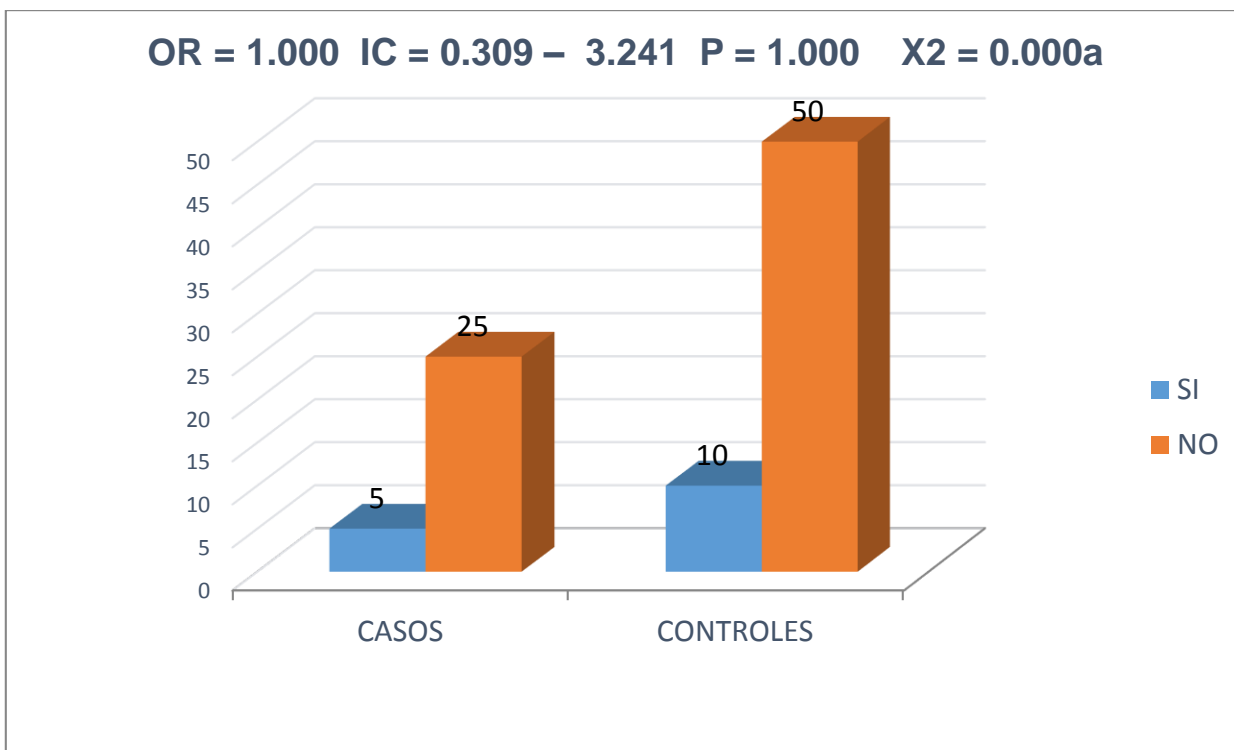


Grafico N° 17 .Antecedente de óbito asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

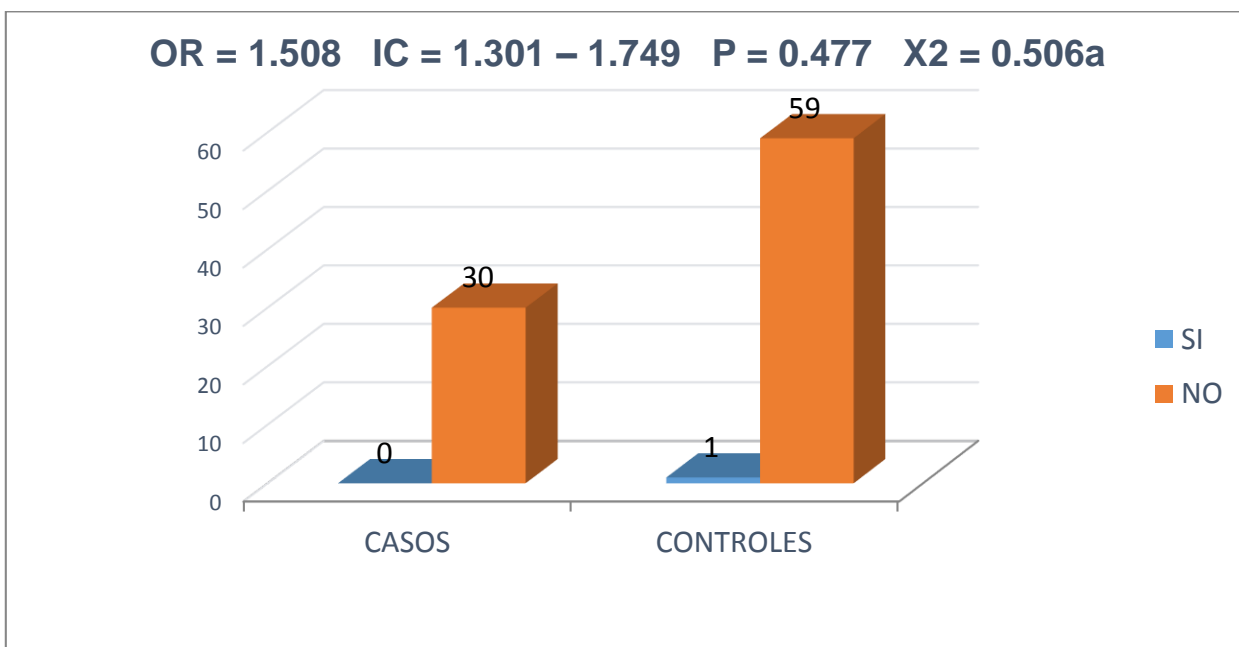


Grafico N° 18. Anemia materna Asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

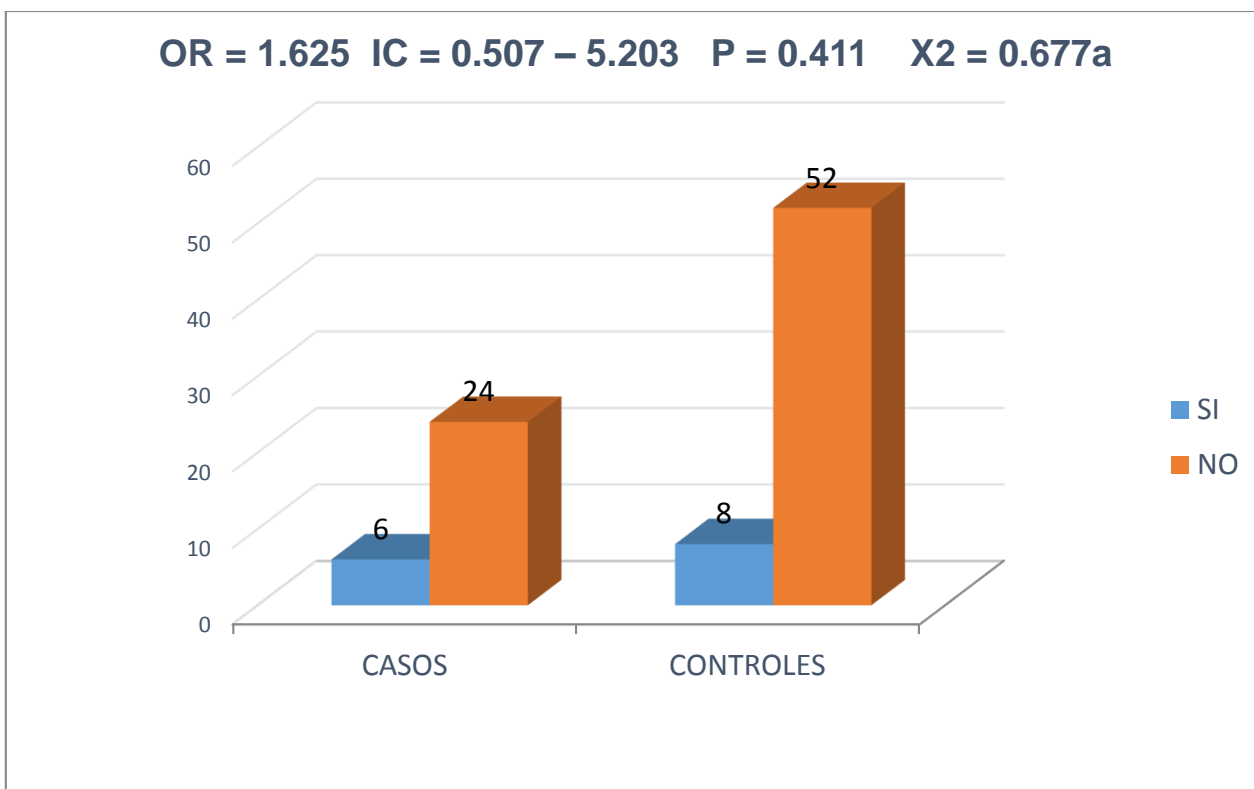


Grafico N° 19. Numero de APN Asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

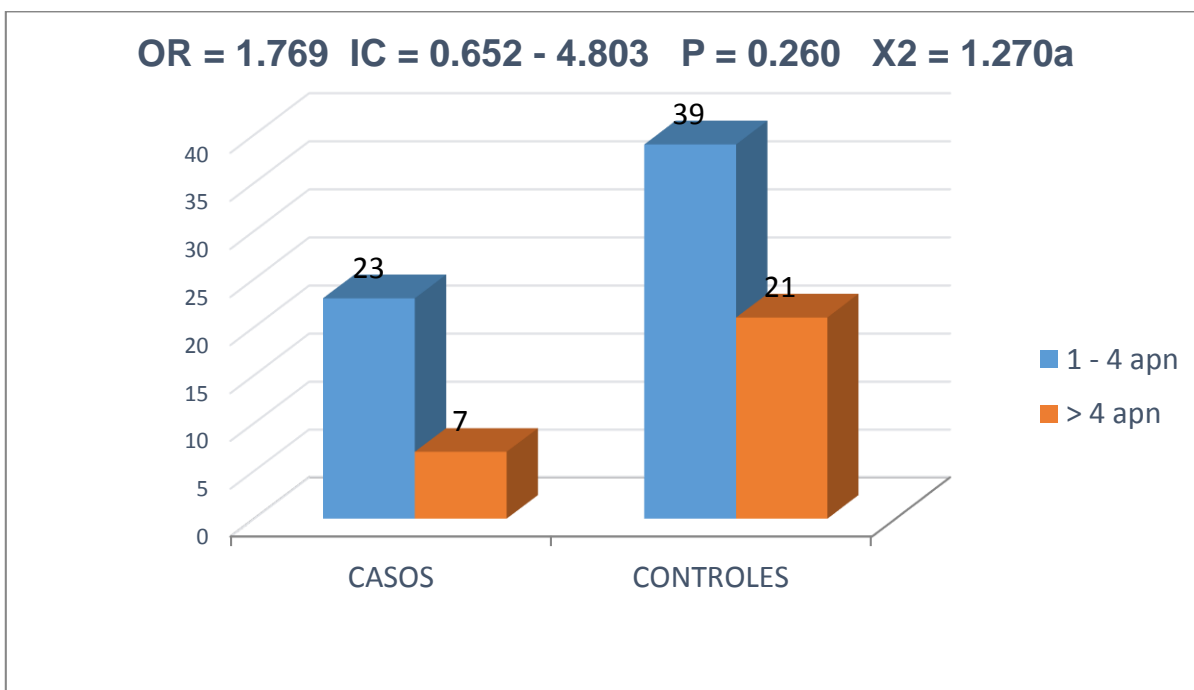


Grafico N° 20. Síndrome hipertensivo gestacional asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

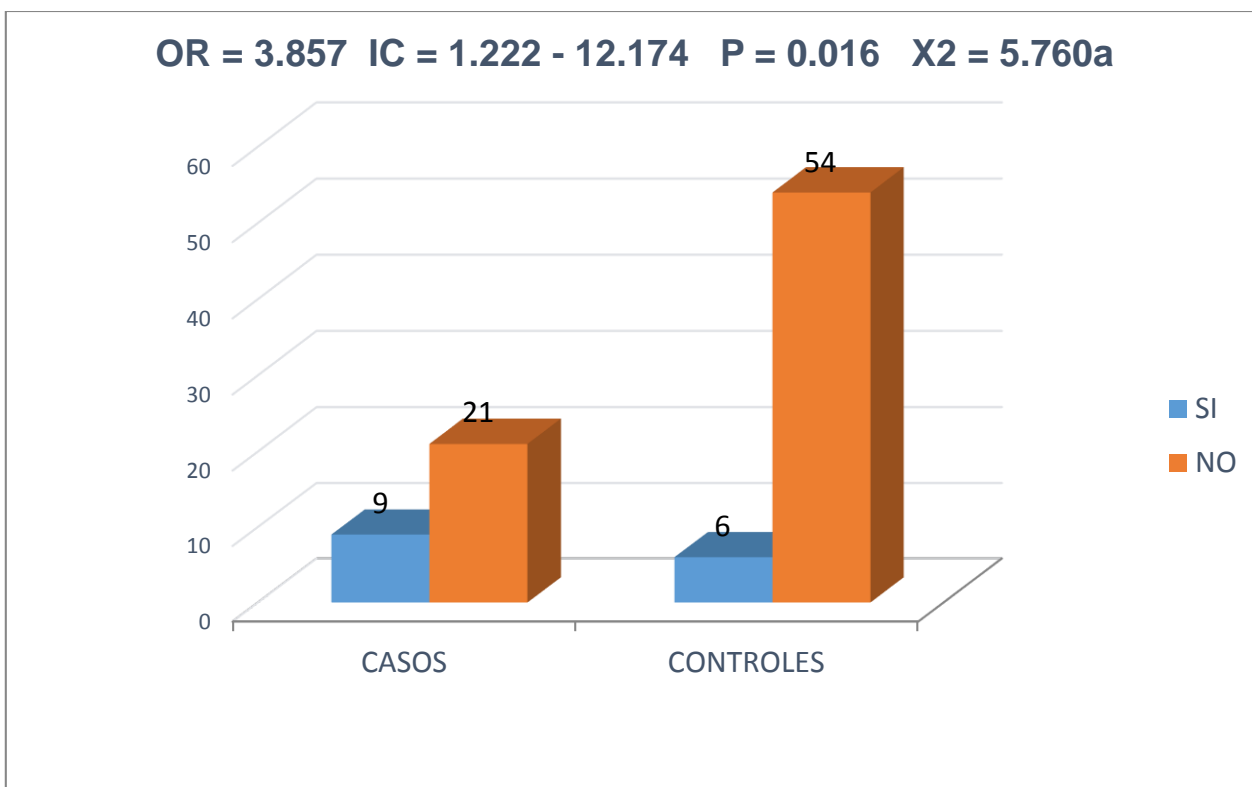


Grafico N° 21. Oligoamnios asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

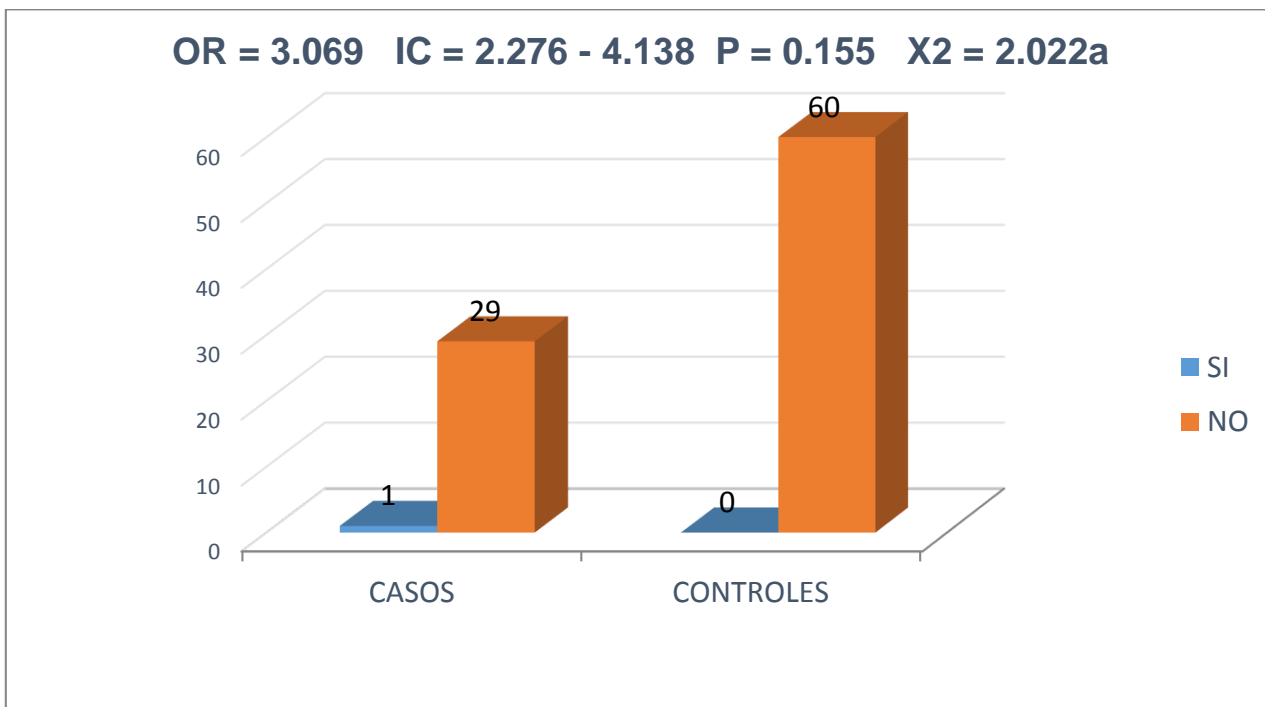


Grafico N° 22. Polihidramnios asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2017.

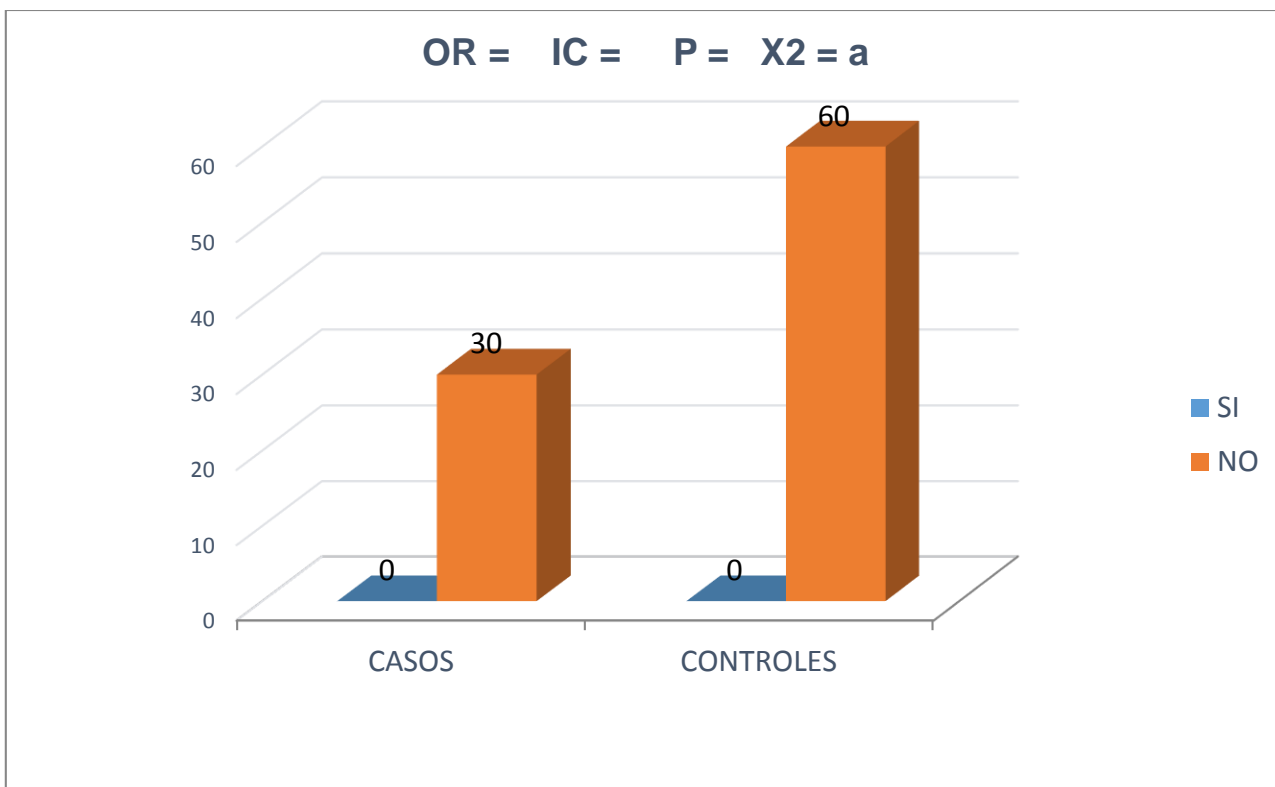


Grafico N° 23. Placenta previa asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

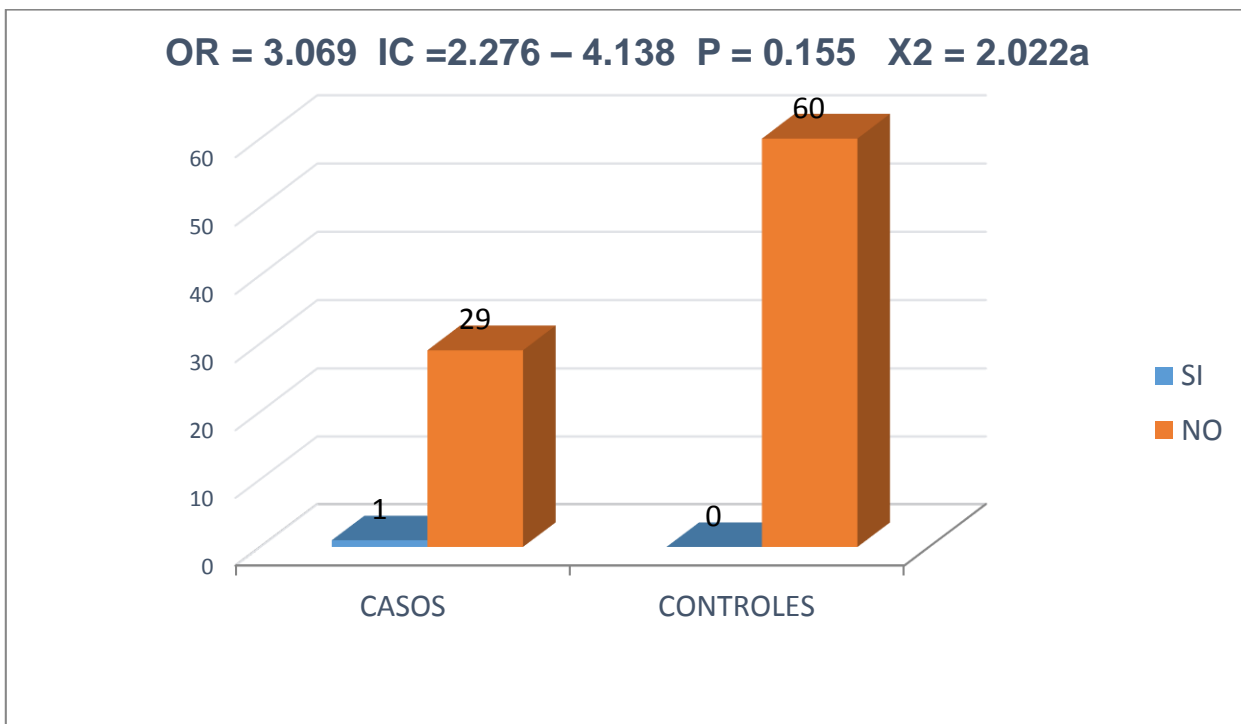


Grafico N° 24. DPPNI asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

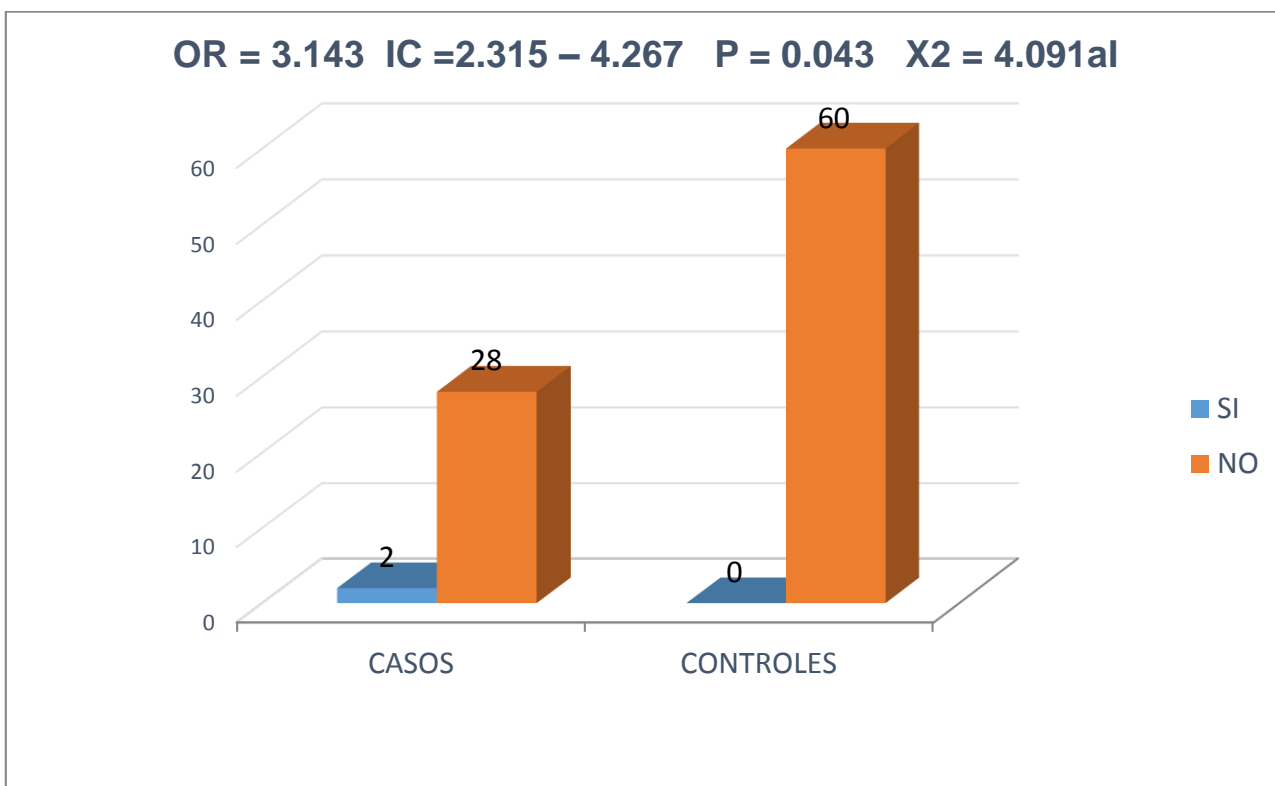




Grafico N° 25. Ruptura prematura de membrana menor de 18 horas asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

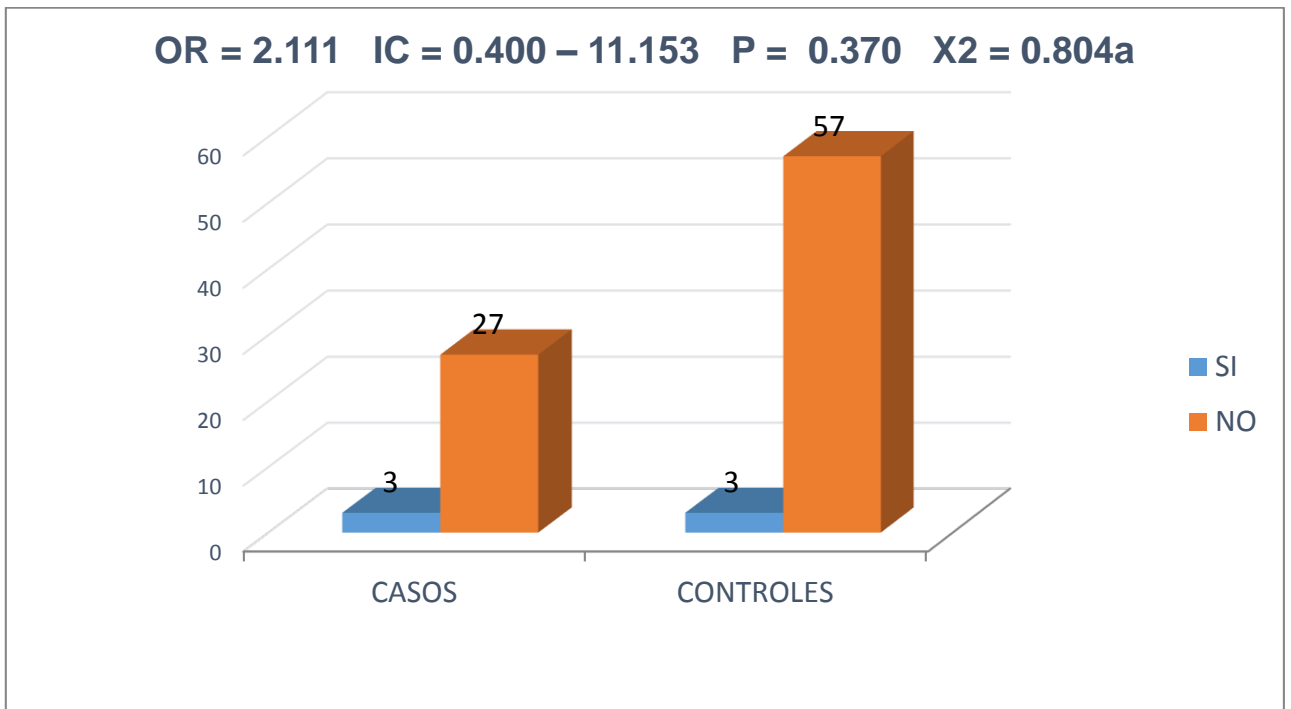


Grafico N° 26. Corioamnioititis asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

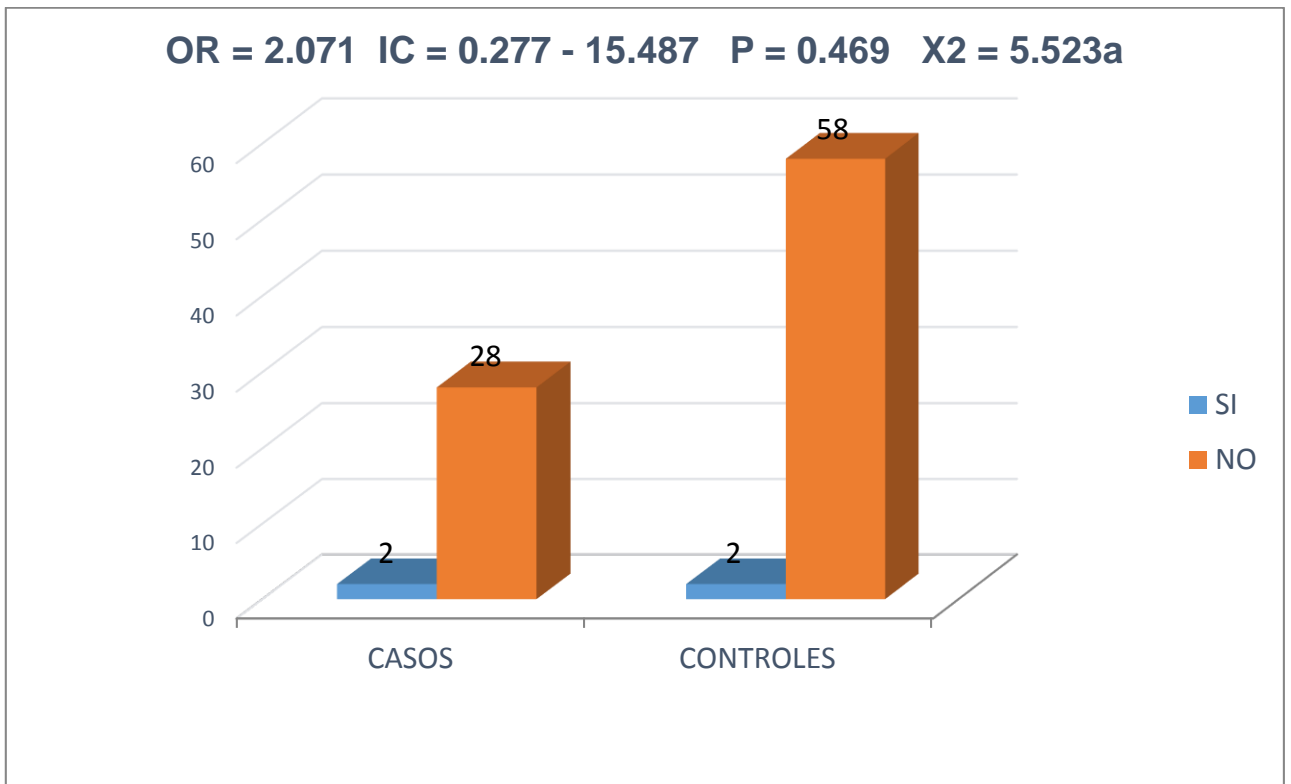


Grafico N° 27. Infección de vías urinarias asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

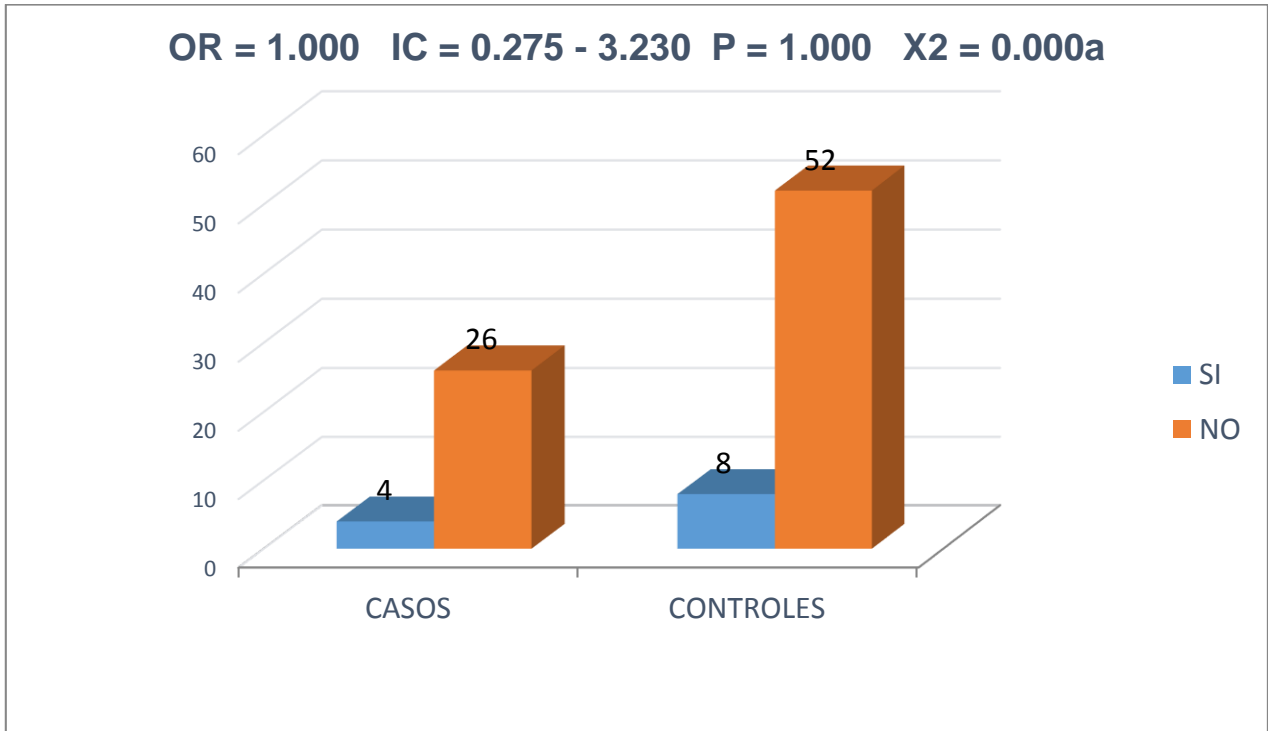


Grafico N° 28. Cervicovaginitis asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

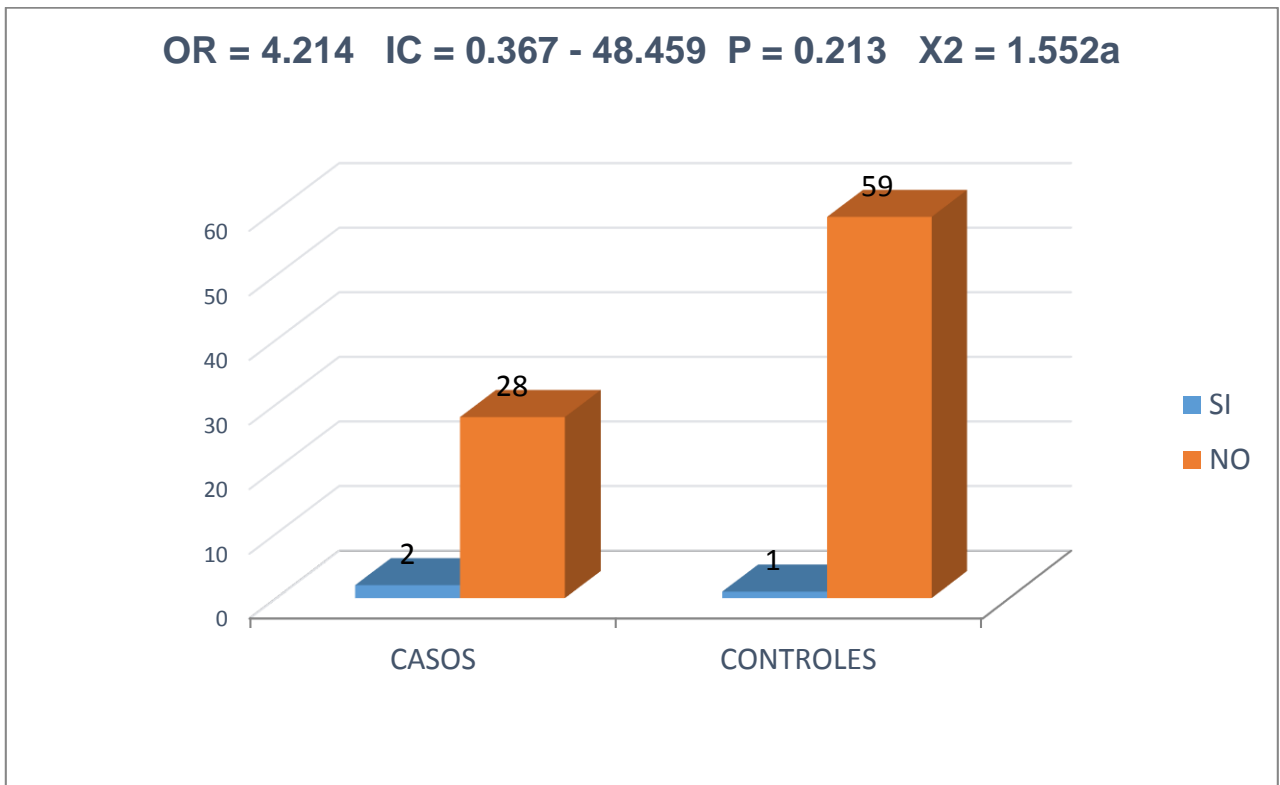


Grafico N° 29. Sufrimiento fetal agudo asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

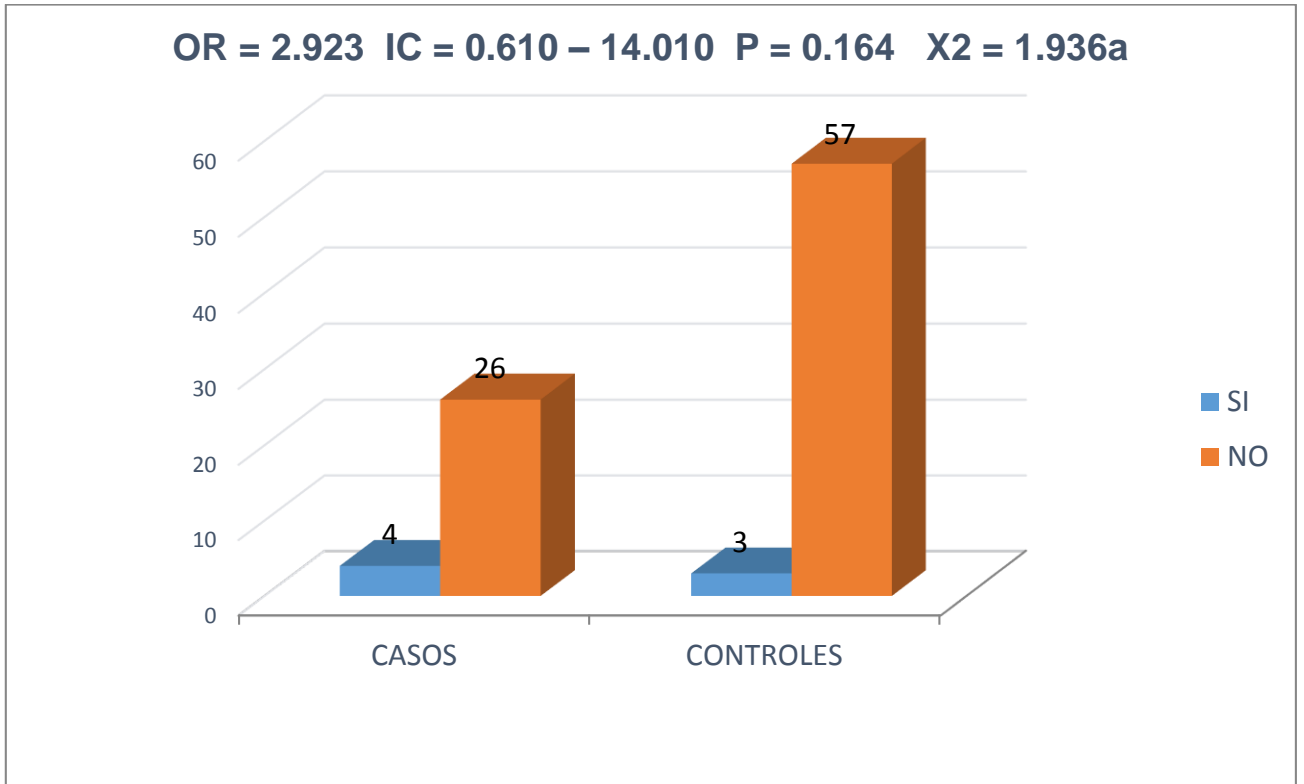


Grafico N° 30 .Amenaza de parto pretermino asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

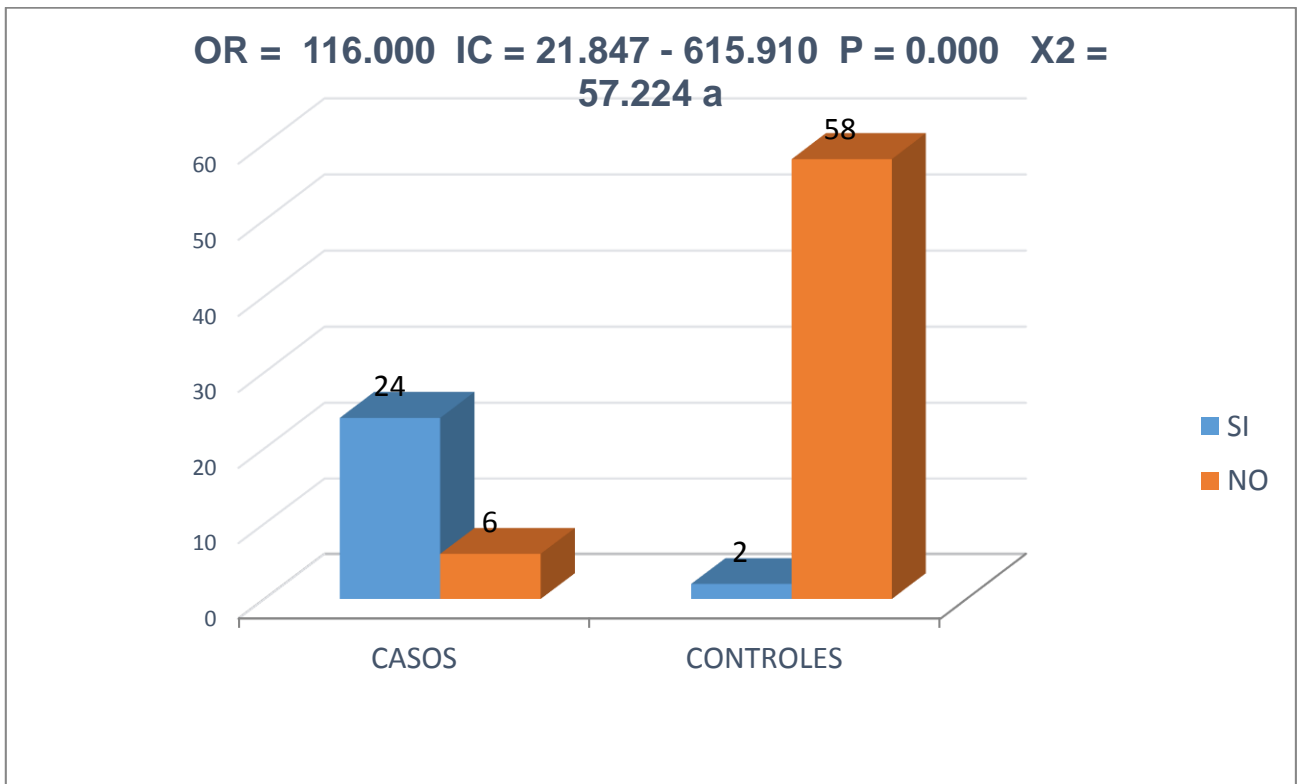


Grafico N° 31. Distocia de la presentación asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

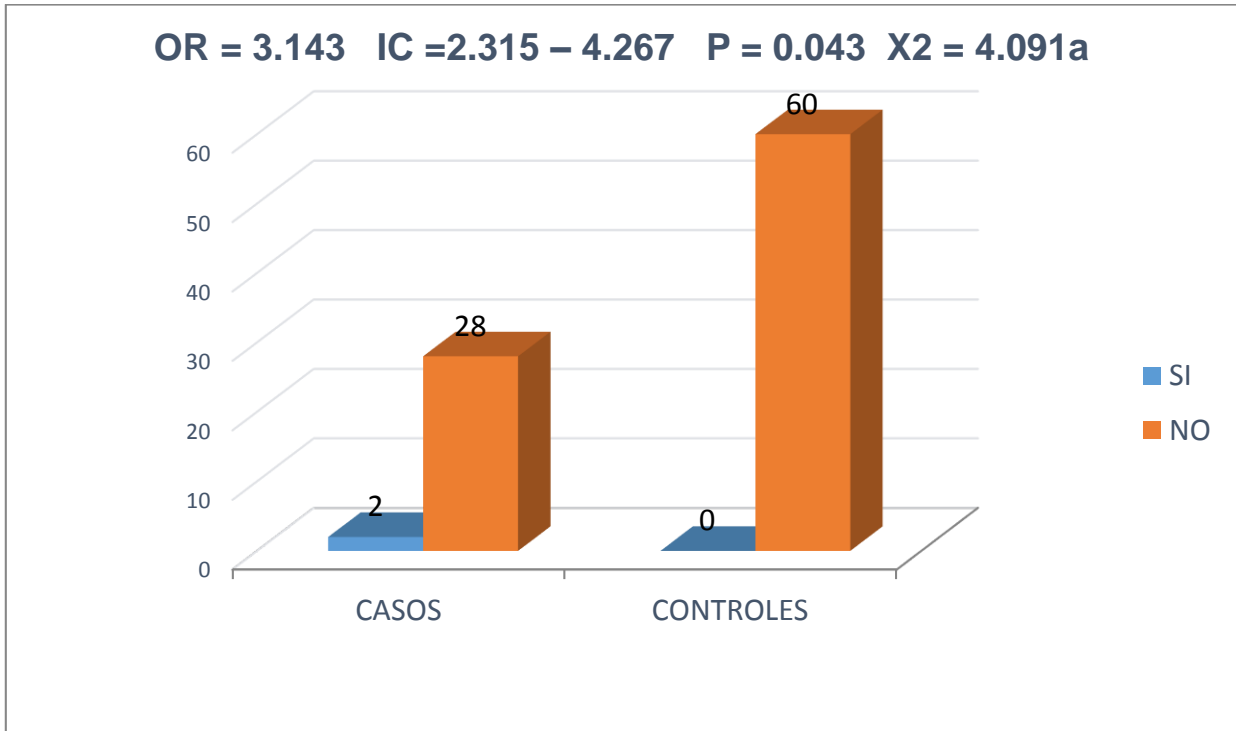


Grafico N° 32 .Vía de parto asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

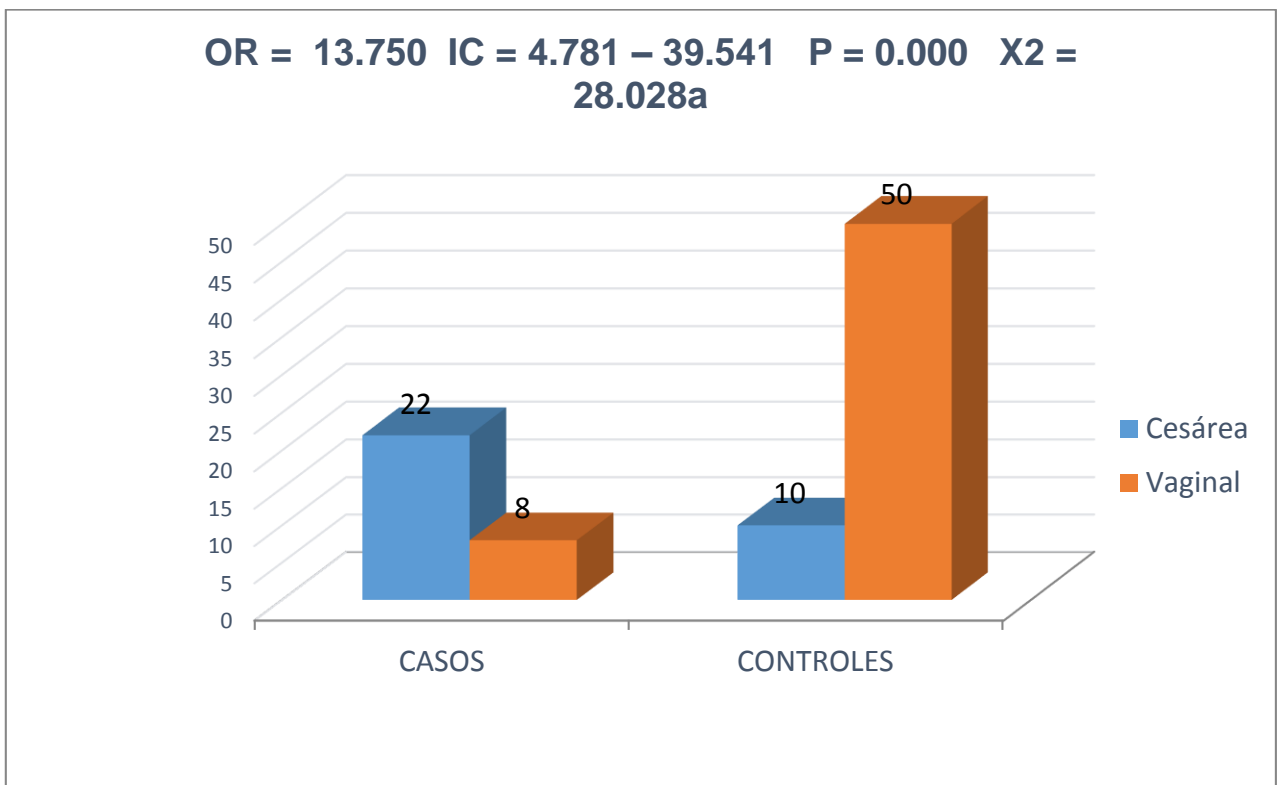


Grafico N° 33 Edad gestacional asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

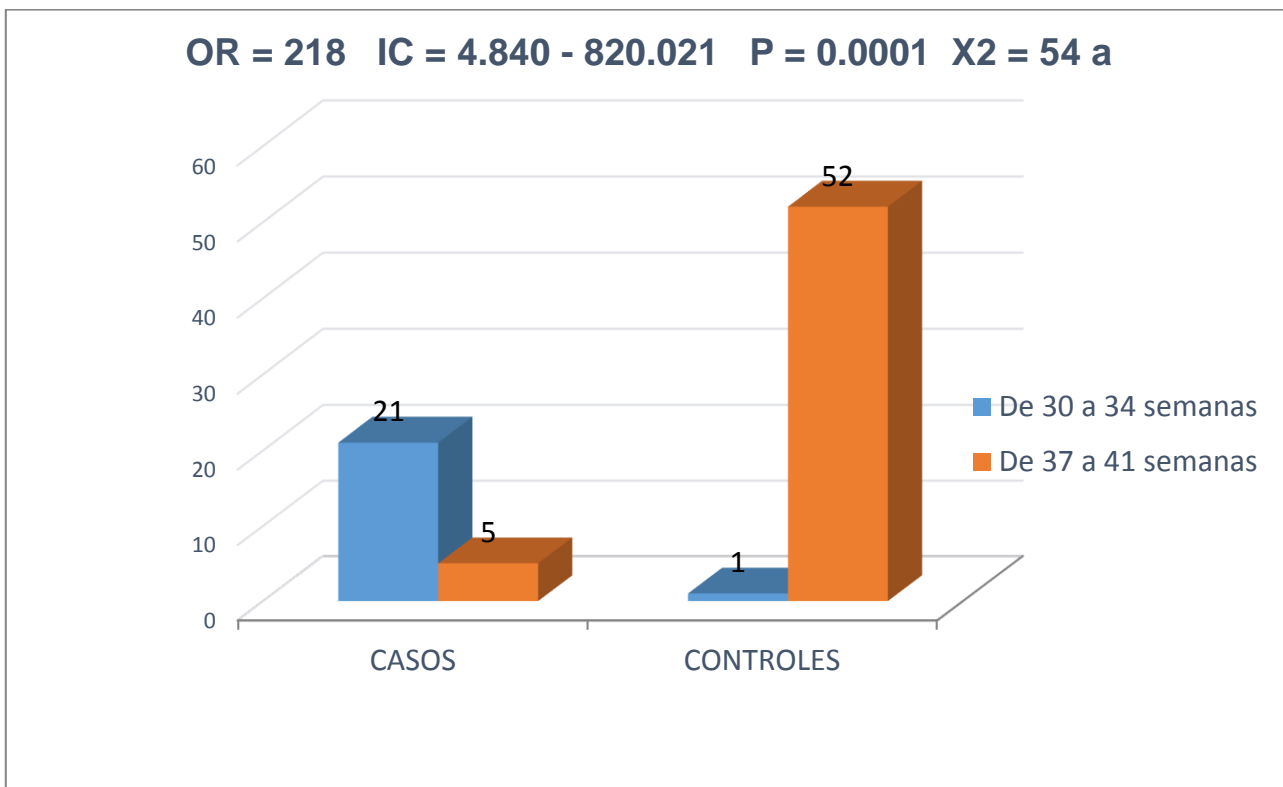


Grafico N° 34 Edad gestacional asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

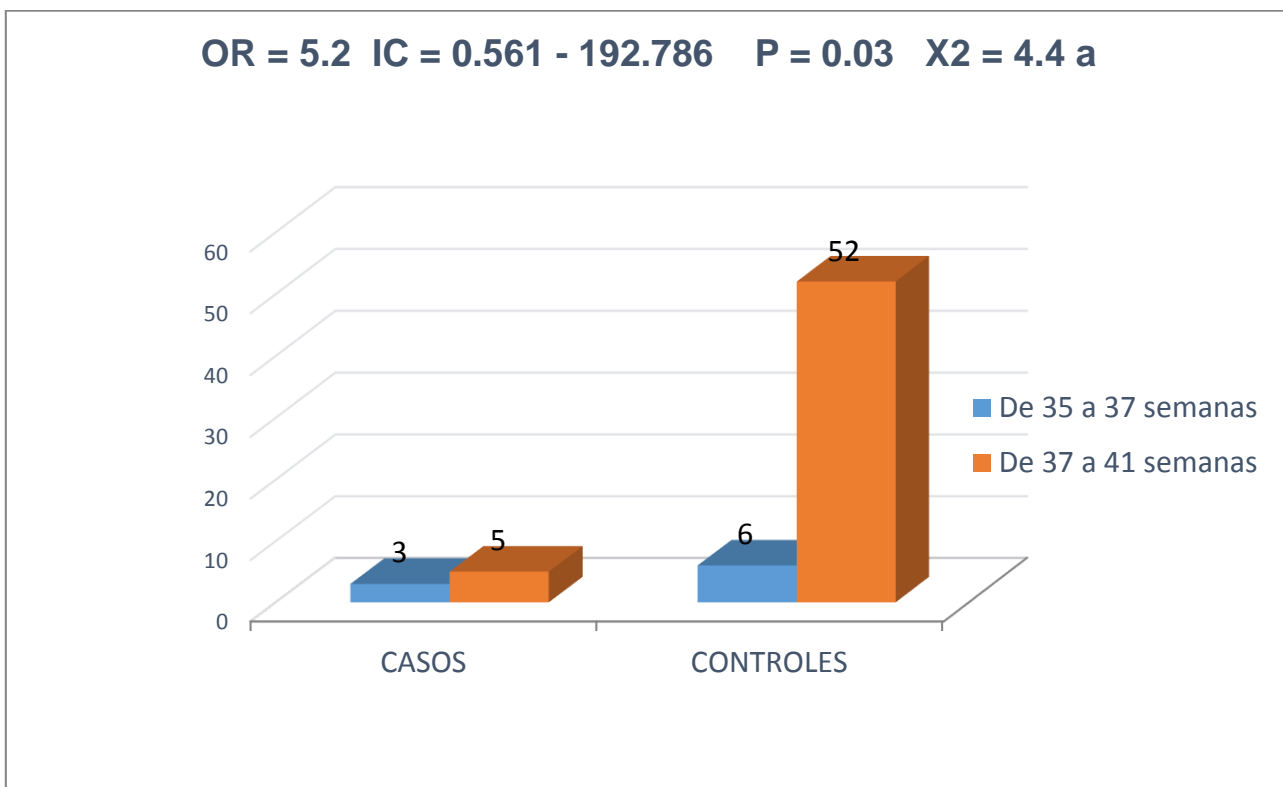


Grafico N° 35 Edad gestacional asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

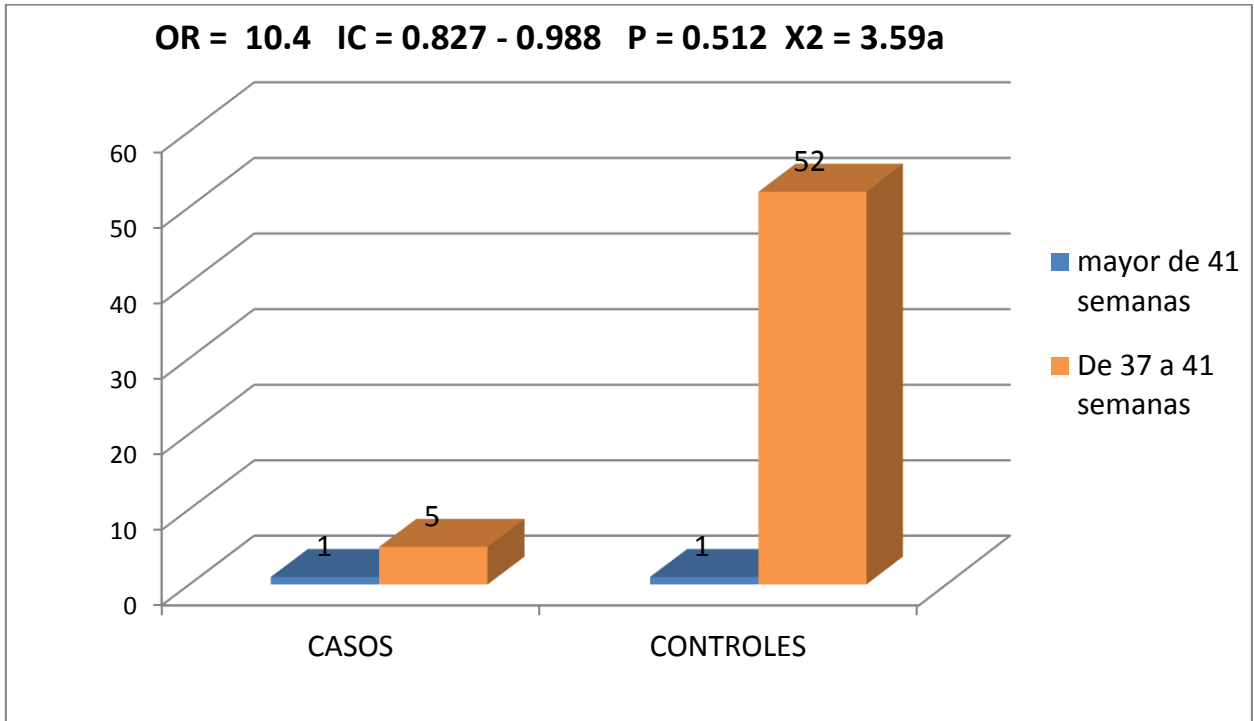


Grafico N° 36. Peso al nacer asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

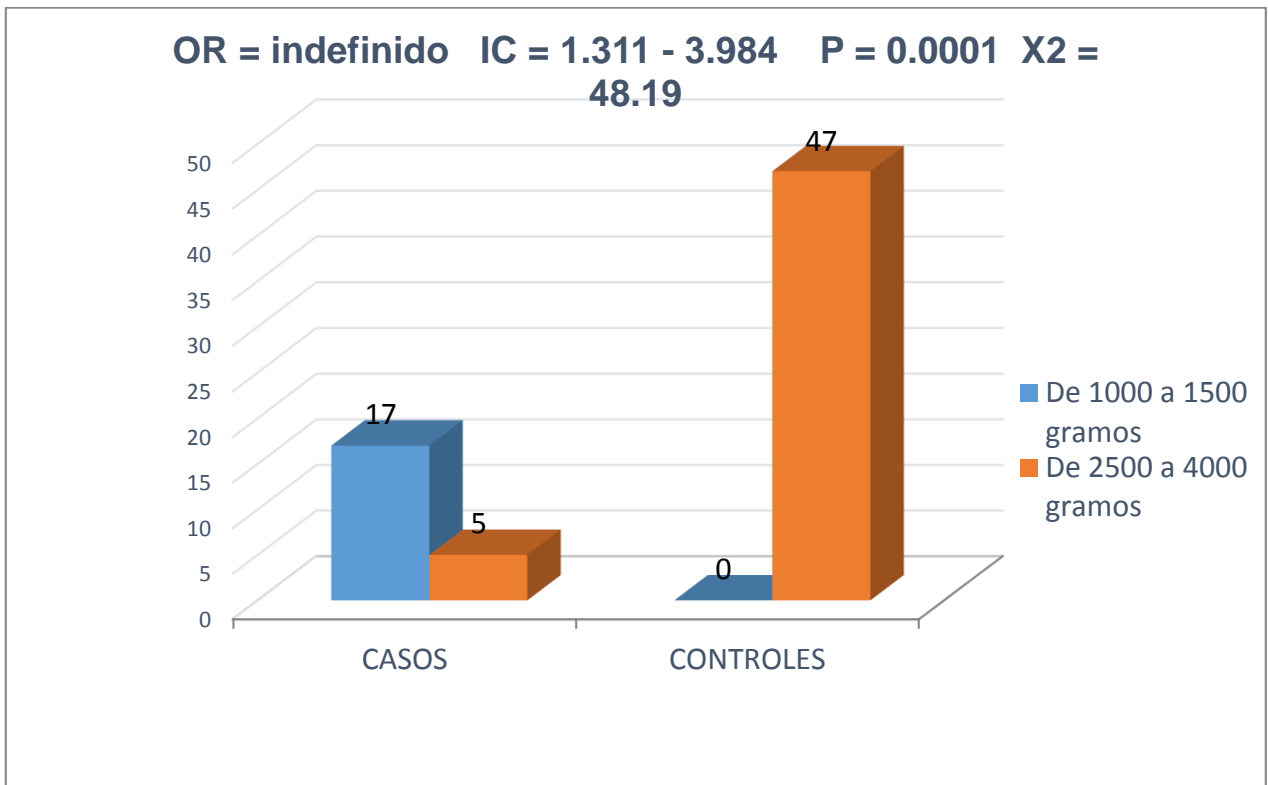


Grafico N° 37. Peso al nacer Asociado a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

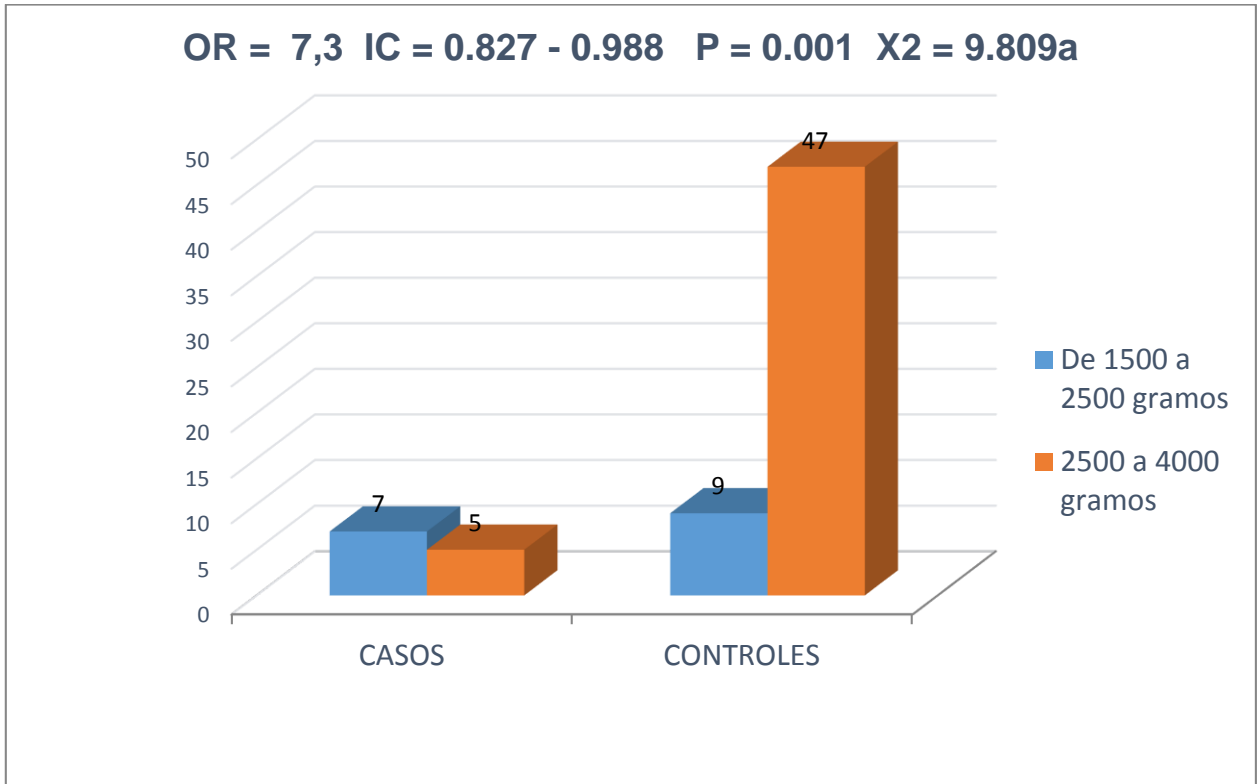


Grafico N° 38. Peso al nacer Asociado a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

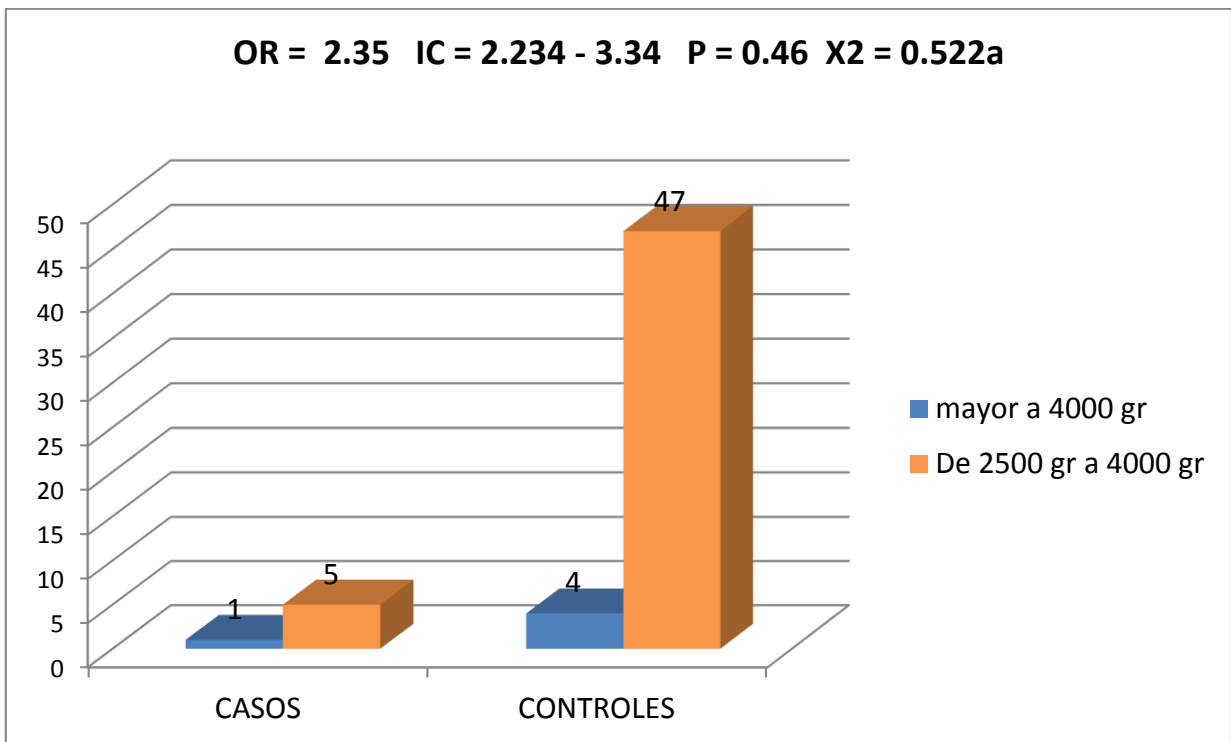


Grafico N° 39. Sexo neonatal asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

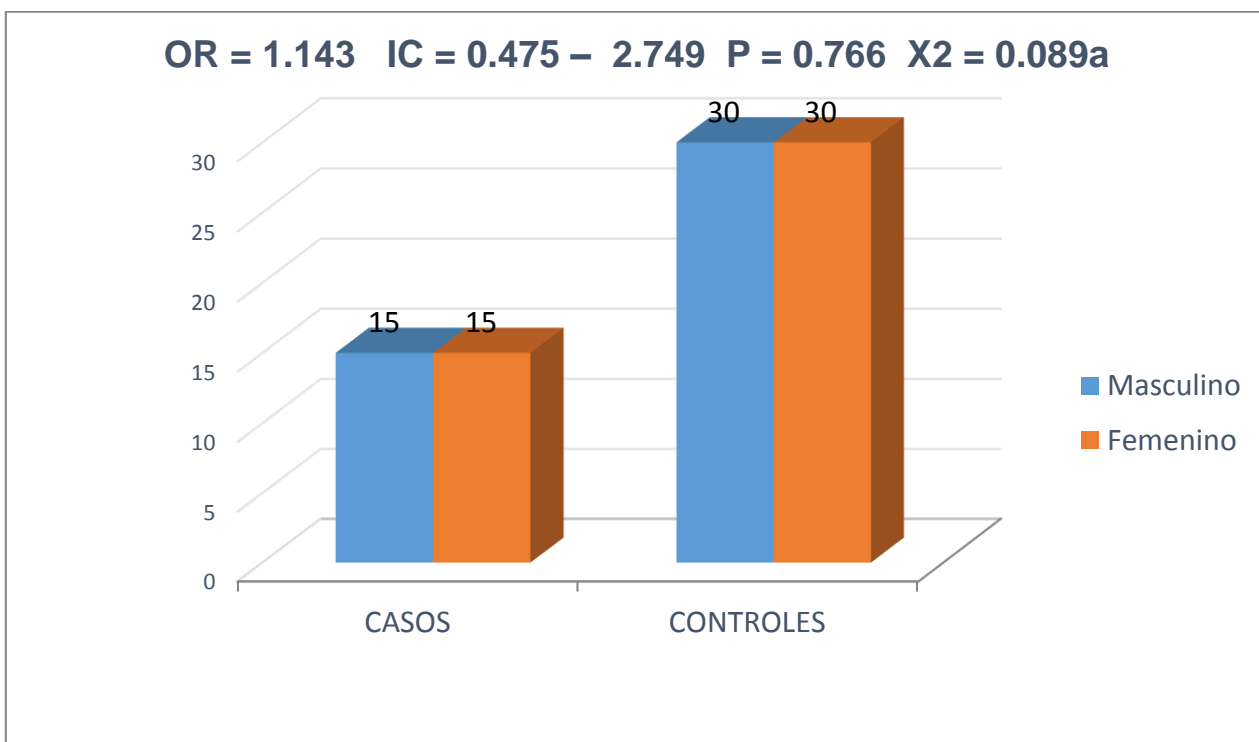


Grafico N° 40 .Apgar al nacer asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

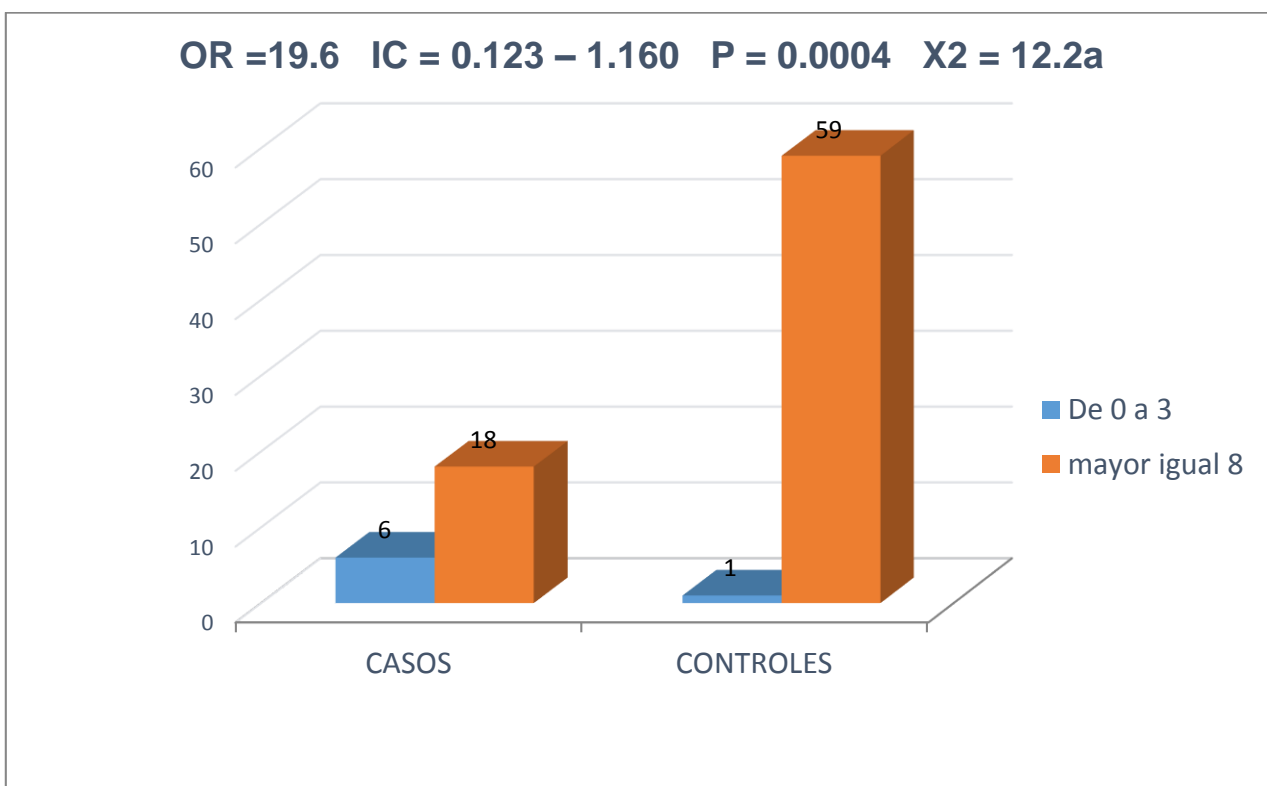




Grafico N° 41. Apgar al nacer asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

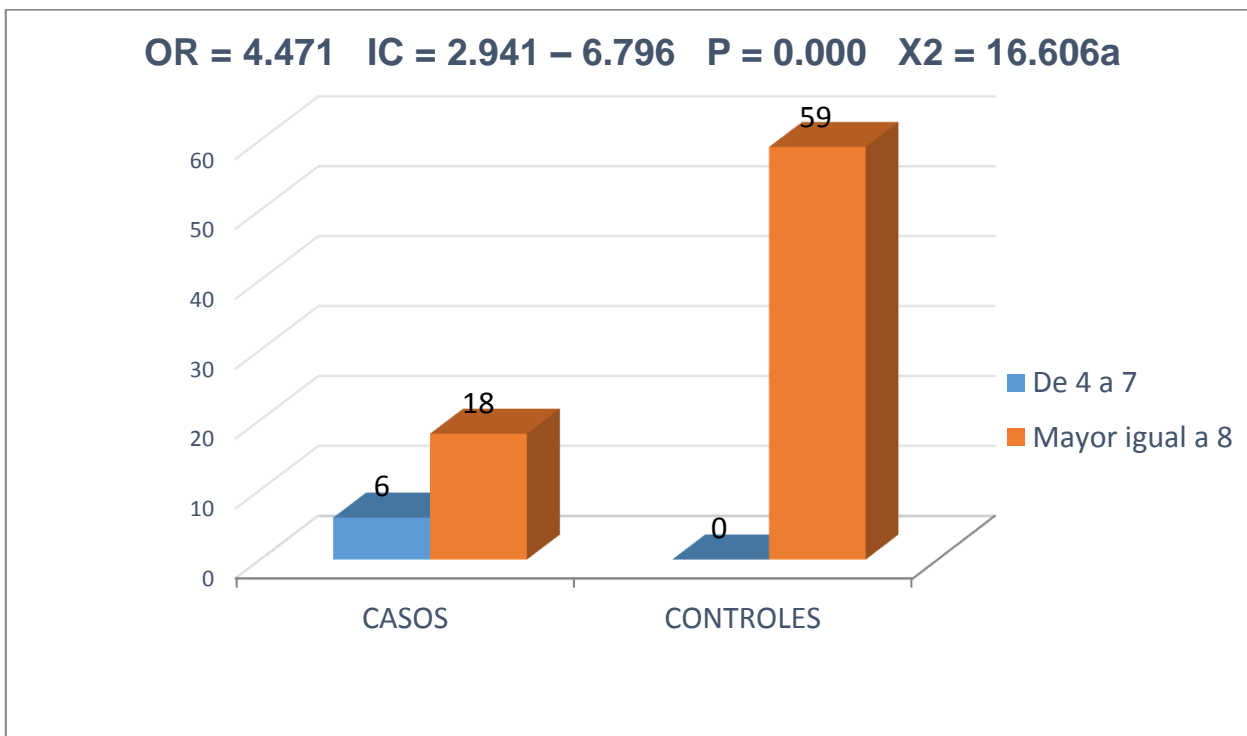


Grafico N° 42. Asfixia severa asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

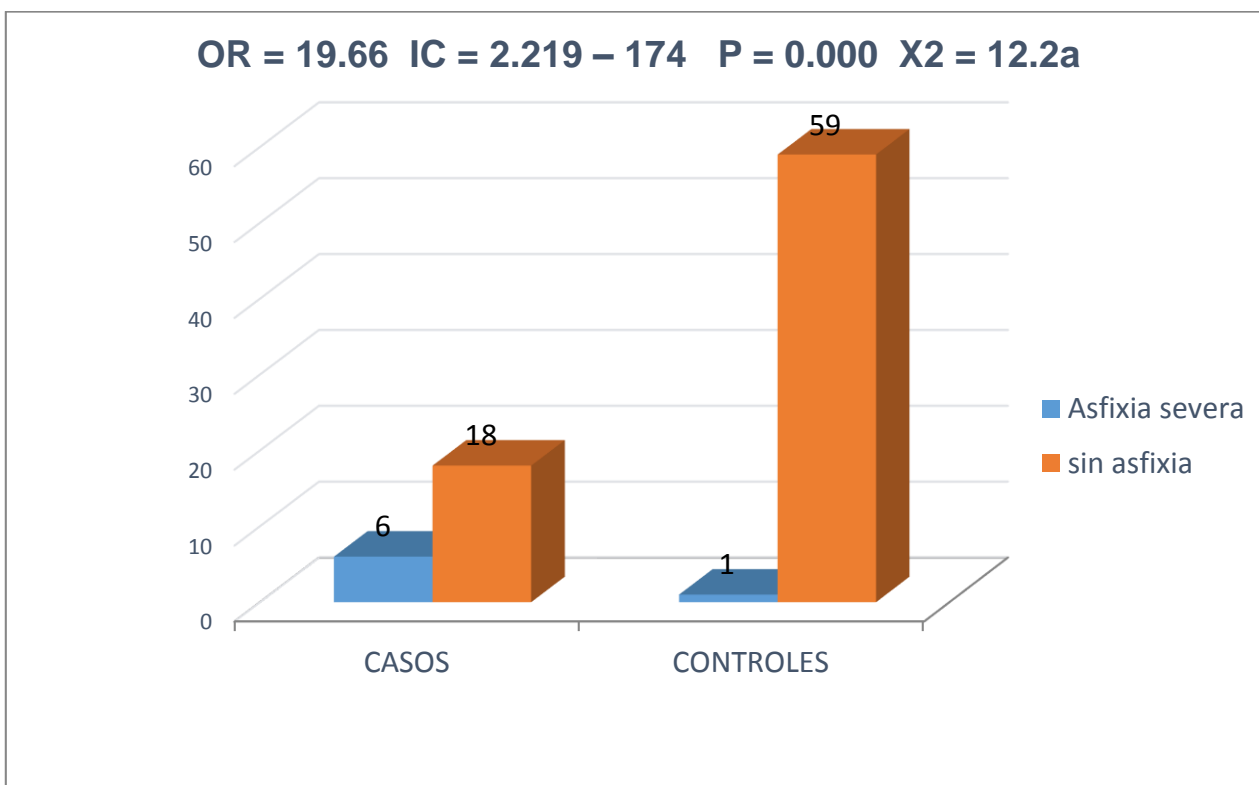


Grafico N° 43. Asfixia moderada asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

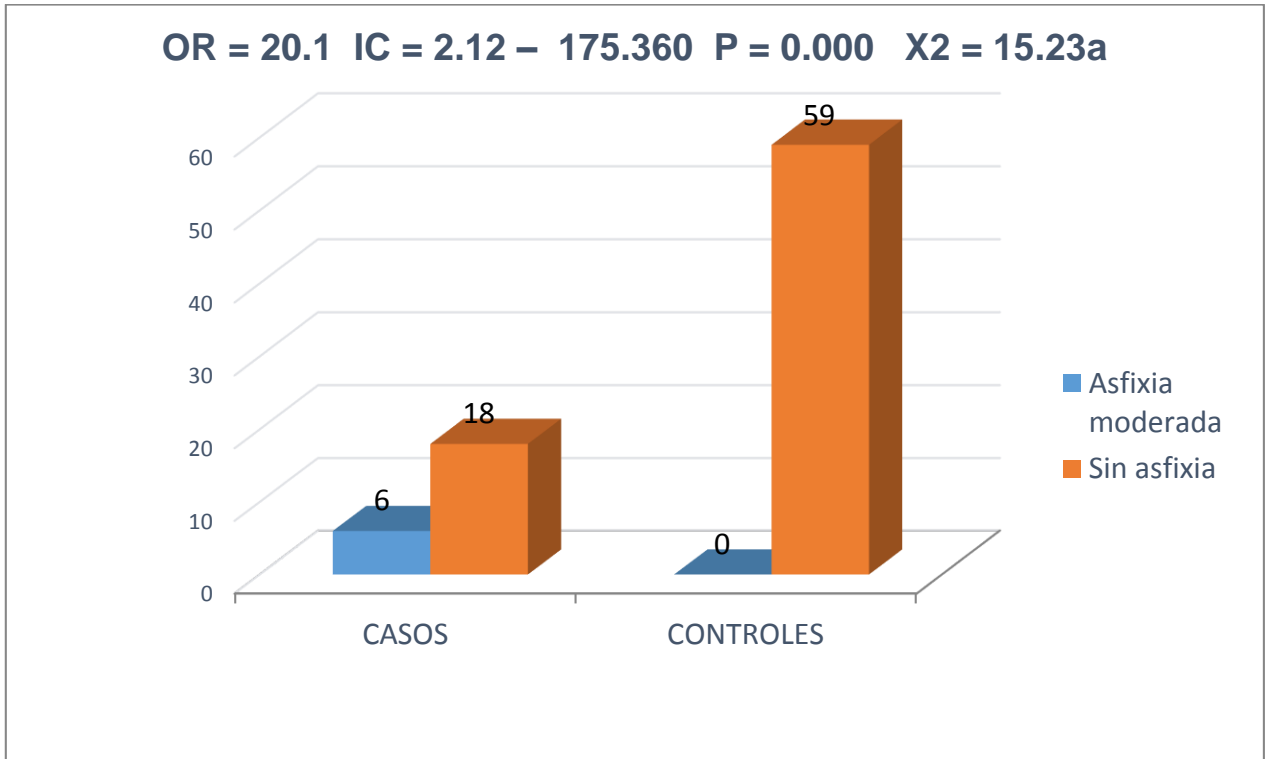


Grafico N° 44. Malformaciones congénitas asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

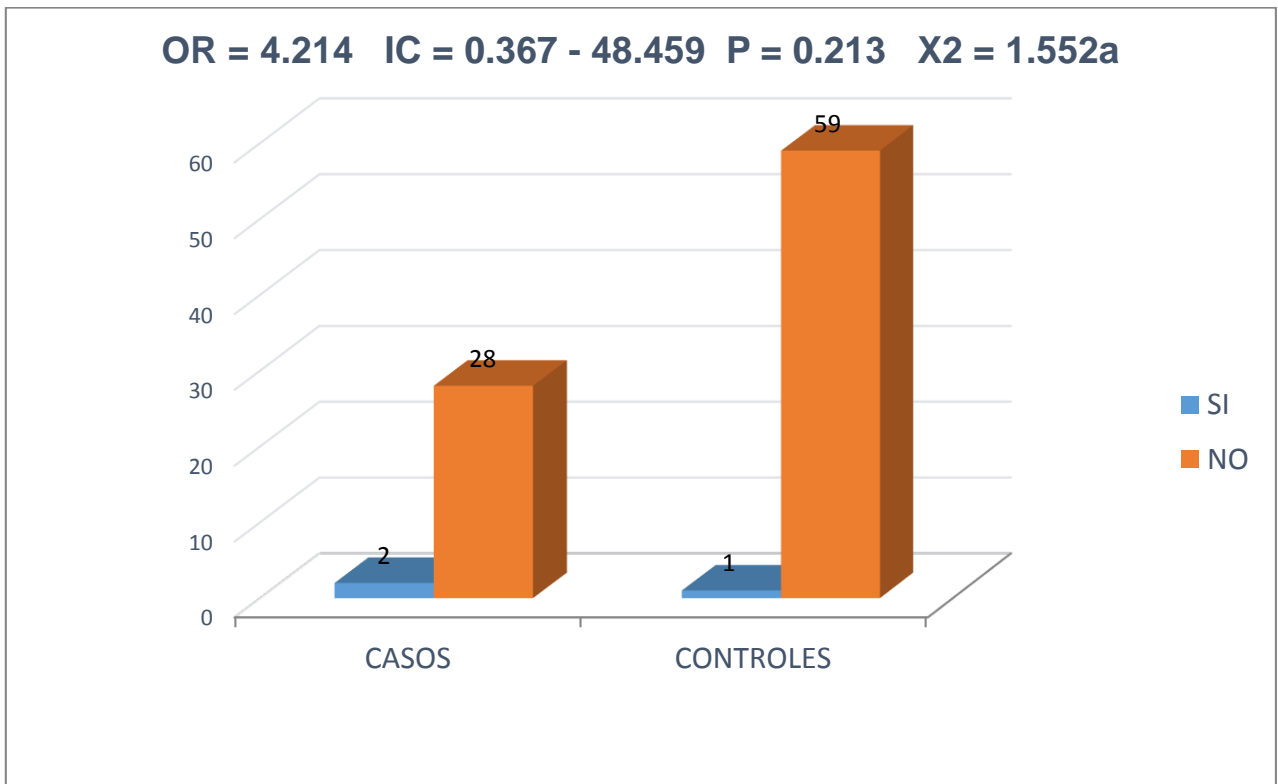


Grafico N° 45. Síndrome de Distres respiratorio asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

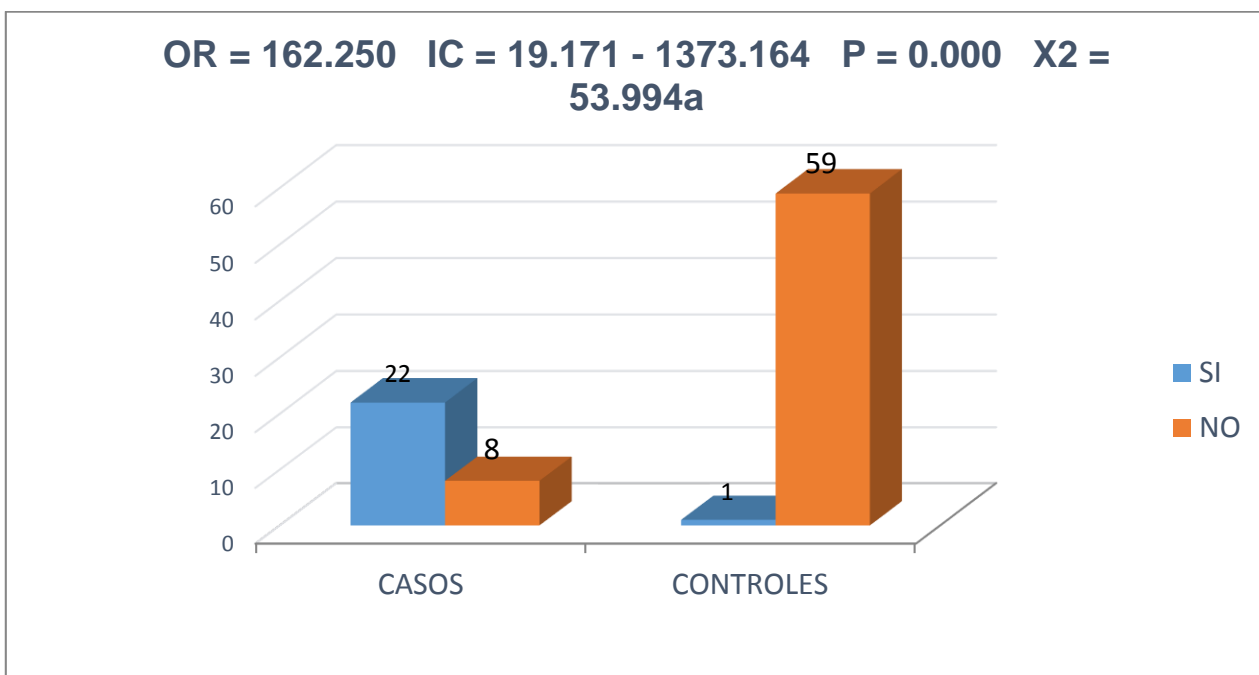


Grafico N° 46 Síndrome de aspiración meconial asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

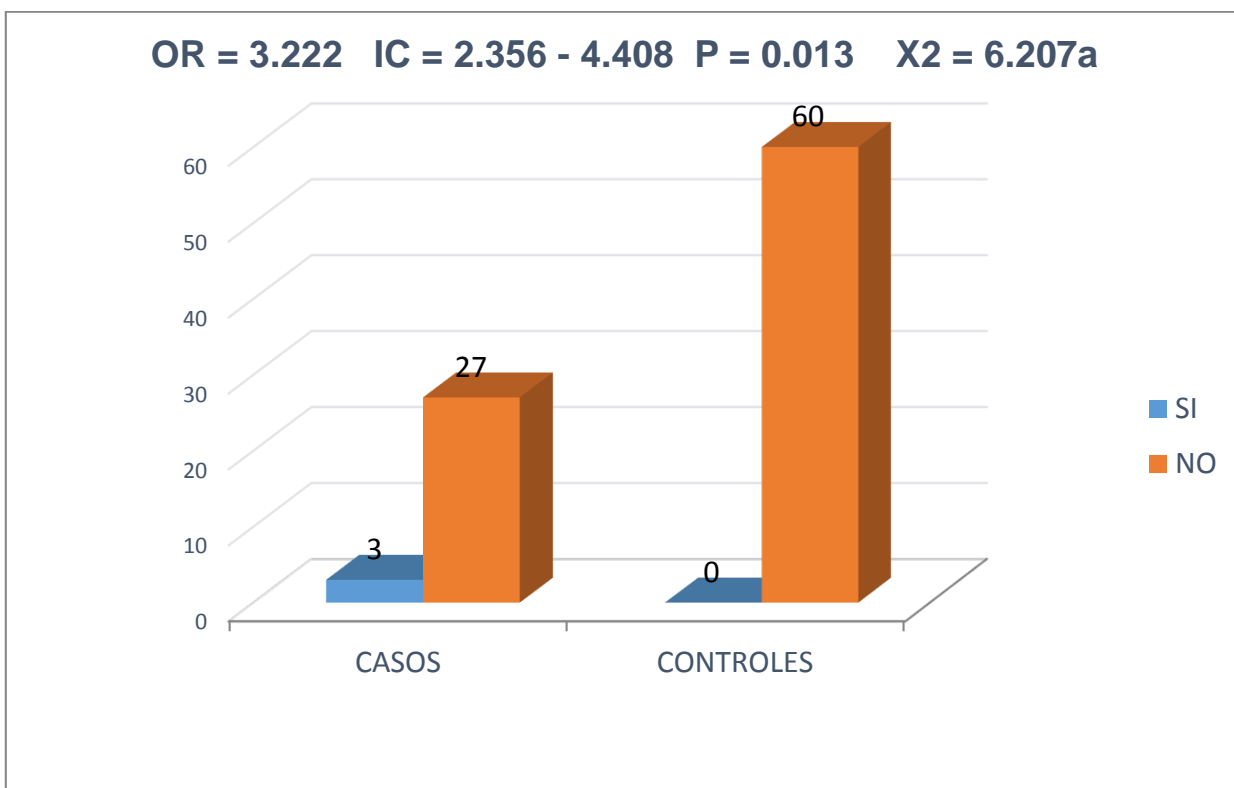


Grafico N° 47. Sepsis neonatal asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

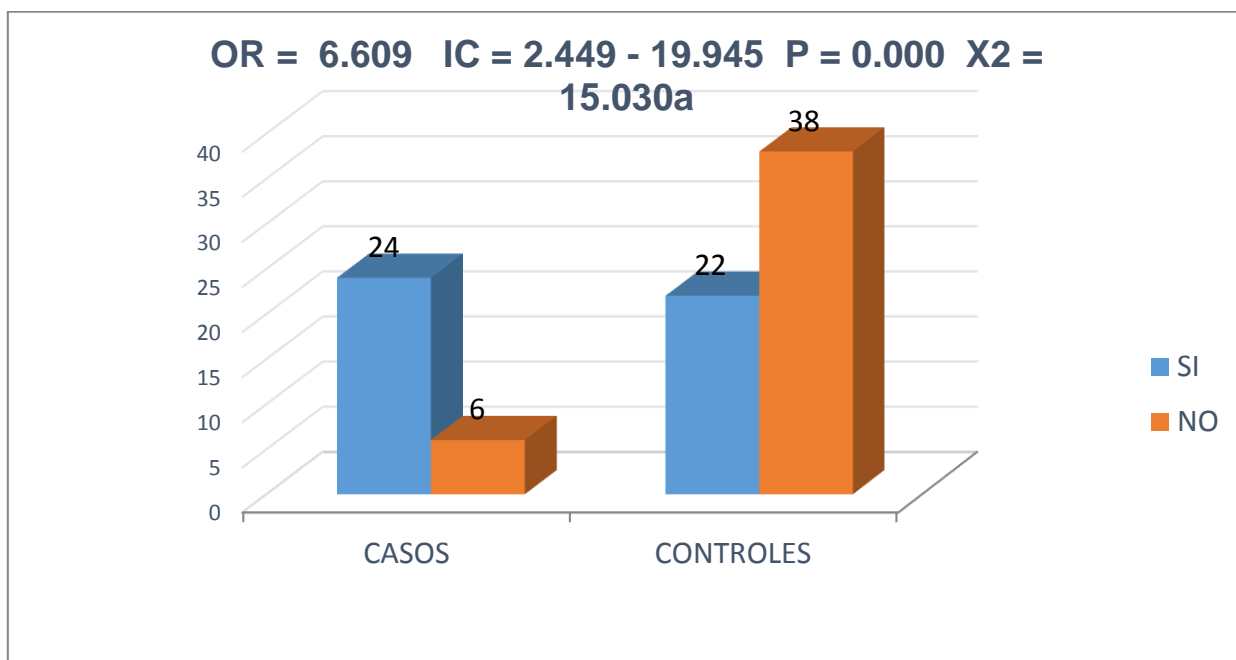


Grafico N° 48 Neumonía asociada a mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital

