



EJÉRCITO DE NICARAGUA

**CENTRO SUPERIOR DE ESTUDIOS MILITARES
«GENERAL DE DIVISIÓN JOSÉ DOLORES ESTRADA VADO»**

***PATRIA *DEFENSA *LIBERTAD**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL TEMA:

**« FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A UN PUNTAJE DE APGAR BAJO EN
RECIÉN
NACIDOS INGRESADOS AL SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL MILITAR
ESCUELA DR. ALEJANDRO DÁVILA
BOLAÑOS EN EL PERÍODO COMPRENDIDO
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE
2009»**

TUTOR: Mayor. Dra. María Martha Joffre Osorio

ALUMNOS: Silmalila Barahona Vargas

Jagel Isabel Gutiérrez Morales

Managua, 31.08.2012.

DEDICATORIA

En principio a Dios por ser la luz de mi vida y la mano amiga en los momentos de angustia, dándome la fuerza interior para luchar día a día por alcanzar este sueño, por haber sido la fuente de mi inspiración; por su compañía a lo largo de este duro camino y por llenar mi vida de alegrías.

A mis padres por haberme dado la vida, la oportunidad de realizarme profesionalmente y por sus valiosos consejos que en definitiva marcaron una diferencia en mi caminar.
A mis maestros por ser una fuente de sabiduría y por brindarme valiosos conocimientos y consejos sin esperar nada a cambio.

A mi hermano mayor Otoniel por ser un ejemplo a seguir y por haber estado conmigo siempre en el momento oportuno.

A mi Hermano Liver por haberme enseñado el verdadero concepto de familia y haber trascendido mucho más allá de lo que abarca esa palabra.

A mis amigos en especial a Jagel por haber sido incondicional, enseñarme a no darme por vencida en ninguna circunstancia y brindarme una amistad genuina.

A todas las personas que han dejado una huella imborrable en mi vida las cuales me apoyaron incondicionalmente y convirtieron este sueño en una realidad.

Silmalila Barahona Vargas

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía, quien ha estado en cada momento de mi vida, por ser el motor que me inspira a seguir adelante día a día.

A mis Padres: Silvia Morales y Erwin Gutiérrez quienes con su amor, consejos, sacrificio y esfuerzo lograron formarme como profesional.

A mi hermana Silvia Gutiérrez quien es también mi amiga y confidente, es mi inspiración y un ejemplo a seguir.

A mis maestros por haberme brindado sus conocimientos y ser parte de mi formación académica.

A mi amiga y colega Silmalila Barahona Vargas quien es un pilar importante en mi vida, por ser mi confidente y apoyarme en todo momento.

A todas la personas que han formado parte en mi formación humana y académica, que estuvieron presentes en los diferentes momentos de mi caminar.

Jagel Isabel Gutiérrez Morales.

AGRADECIMIENTO

En primera instancia a Dios por habernos dado la vida para lograr esta meta aspirada después de tantos esfuerzos y por darnos la valentía para seguir adelante.

A nuestros padres por guiarnos por el camino del bien, por sus nobles consejos, por el sacrificio realizado para formarnos con calidad humana y profesional.

A nuestros hermanos y hermanas por ser un ejemplo de esfuerzo constante y por apoyarnos en innumerables momentos de nuestra formación.

A los maestros que hicieron posible la realización de este sueño, en especial a nuestra tutora Dra. María Martha Joffre Osorio quien confió en nuestras capacidades.

A todas las personas que hicieron posible que culmináramos con éxito esta etapa de nuestras vidas y que contribuyeron en distintas maneras en nuestra formación.

A nuestra querida facultad por haber sido nuestro segundo hogar y por habernos formado con alta calidad humana e intelectual.

Silmalila Barahona Vargas

Jagel Isabel Gutiérrez Morales

OPINIÓN DEL TUTOR

En el presente trabajo, se aborda una problemática de salud pública, ya que se trata de una de las principales causas de morbilidad y mortalidad neonatal a nivel mundial como es la asfixia.

Nuestro centro hospitalario no está ajeno a esta problemática. Las autoras de este trabajo, se han interesado en abordar dicha problemática de una manera ética y tratando de cumplir las reglas de metodología de la investigación enseñadas a lo largo de sus años de estudio de la carrera de medicina.

Considero que la importancia del presente estudio radica en conocer los principales factores de riesgo que produjeron dar un apgar bajo a recién nacidos, permitiendo prevenir en el futuro los costos económicos hospitalarios, psicológicos para los padres y sociales en el neurodesarrollo de los niños con asfixia; las conclusiones de esta investigación podrían ayudar a desarrollar estrategias de prevención de resultados neonatales adversos en conjunto con el servicio de gineco-obstetricia y anestesia.

Felicito a las autoras por su aplicación mostrada durante la realización del estudio, así como por abordar un tema medular en el campo de la neonatología.

Dra. María Martha Joffre Osorio

Pediatra- Neonatóloga

ÍNDICE DE CONTENIDO

| N° | DENOMINACIÓN | PÁGINA |
|--------------|------------------------------------|---------------|
| I. | INTRODUCCIÓN. | 1 |
| II. | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. | 5 |
| III. | OBJETIVOS. | 6 |
| IV. | MARCO TEÓRICO. | 7 |
| V. | HIPÓTESIS | 26 |
| VI. | DISEÑO METODOLÓGICO. | 27 |
| VII. | RESULTADOS. | 31 |
| VIII. | DISCUSIÓN. | 38 |
| IX. | CONCLUSIONES. | 46 |
| X. | RECOMENDACIONES. | 47 |
| XI. | BIBLIOGRAFÍA. | 48 |

INDICE DE ANEXOS

| N° | DENOMINACIÓN |
|-----------|--|
| 1 | Factores de riesgo anteparto e intraparto para asfixia neonatal |
| 2 | Sistema de puntaje Apgar |
| 3 | Fisiopatología |
| 4 | Cálculo de muestra representativa para grupo control |
| 5 | Instrumento de recolección de información |
| 6 | Características socio demográficas |
| 7 | Estado civil y hábitos tóxicos |
| 8 | Enfermedades crónicas |
| 9 | Gestaciones previas |
| 10 | Antecedentes obstétricos |
| 11 | Sexo, peso y edad gestacional |
| 12 | Captación prenatal y eventos perinatales |
| 13 | Vía de nacimiento, presentación y causas de cesárea |
| 14 | Causas de cesárea de emergencia |
| 15 | Anestesia, uso de oxitocina, misoprostol y eventos del parto |
| 16 | Eventos perinatales |
| 17 | Líquido amniótico, patología funicular y alteraciones en el monitoreo fetal |
| 18 | Puntuación Apgar |
| 19 | Sexo y puntuación Apgar |
| 20 | Vía de nacimiento y puntuación Apgar |
| 21 | Cuadros de contingencia |
| 22 | Glosario |

I. INTRODUCCIÓN.

Más de 5 millones de muertes neonatales ocurren cada año en todo el mundo, el 2029% de estas suceden por asfixia al nacer, por lo que la implementación de técnicas sencillas de reanimación podría tener resultados exitosos para más de 1 millón de neonatos cada año. A nivel mundial 5-10% de los recién nacidos requieren algún grado de reanimación al nacer y 1-10% de los nacidos en los hospitales requieren asistencia ventilatoria. En Nicaragua, actualmente; la asfixia al nacer se encuentra entre las 3 primeras causas de muerte neonatal y entre el 4-11% de los recién nacidos requieren algún grado de reanimación.¹

La Dra. Virginia Apgar en 1952, desarrolló un sistema para evaluar la condición de los neonatos nacidos en el Hospital Sloane de mujeres en la ciudad de *New York*. Según el Comité del Feto y Recién Nacido de la Academia Americana de Pediatría y el Comité de Práctica Obstétrica del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos, la puntuación de Apgar suma el valor numérico de 5 variables clínicas: Frecuencia cardiaca, esfuerzo respiratorio, irritabilidad refleja, tono muscular y color de piel. Este puntaje fue desarrollado para identificar rápidamente a los recién nacidos necesitados de reanimación neonatal.²

A cada recién nacido se le debe asignar un puntaje Apgar, en la mayoría de los casos cuando este es bajo, indica una hipoxia perinatal o neonatal. La hipoxia relacionada con un Apgar bajo, está íntimamente relacionada con secuelas neurológicas que se traducen en una afección cognitiva-intelectual, retraso psicomotor severo, síndromes epilépticos, trastornos auditivos, visuales y/o del lenguaje.³

El test de Apgar ha sido estudiado y revaluado a lo largo del tiempo sobre todo, en cuanto a la necesidad de reanimación y el resultado neurológico en Estados Unidos, durante el año 2010, Claire Miller y Smith Jonh; estudiaron aproximadamente a 30,000 casos de recién nacidos donde se valoró el Apgar al primer y quinto minuto, ante lo cual, describieron que, en los niños que persistieron con Apgar entre 0 y 3 a los 5 minutos hubo aproximadamente un 3% de parálisis cerebral, y de este grupo se evidenció como consecuencia, hasta un 62% de niños con secuelas mayores.⁴

Durante el año 2009 en España, se realizó un estudio sobre los factores de riesgo predictores de secuelas neurológicas en recién nacidos a término con asfixia perinatal, el cual se concluyó que las manifestaciones neurológicas durante el periodo neonatal están presentes en el 25.6% y las manifestaciones extraneurológicas se presentaron en un 41.7%. La incidencia de secuelas neurológicas en 115 pacientes asfixiados en un seguimiento de al menos 24 meses, fue del 16.5%.⁵

En un estudio realizado en Chile en el año 2007, se identificó que en 1,167 neonatos los factores de riesgo de Apgar bajo de mayor importancia fueron: Recién nacidos con muy bajo peso, malformaciones congénitas mayores, recién nacidos pequeños para la edad gestacional, prematurez, expulsivo prolongado, DPPNI y líquido amniótico meconial.⁶

A nivel de Centroamérica las conclusiones de un estudio, realizado en Guatemala durante el año 2009, revelaron que los factores de riesgo perinatales para el desarrollo de asfixias más relevantes en la población neonatal a estudio fueron: SFA, líquido amniótico meconial, TDP y distocias fetales. Así mismo, se evidenció que los principales factores

de riesgo neonatales fueron: SAM, anemia fetal, malformaciones congénitas y oligohidramnios. Se presentó una tasa de letalidad por asfixia perinatal de 19%.⁷

En el Hospital Bertha Calderón Roque en Nicaragua, durante el año 2001, se realizó un estudio sobre los factores de riesgo para asfixia neonatal severa y se encontró que la edad materna mayor de 35 años provocó un aumento de 4.75 veces la ocurrencia de un evento asfíctico; de igual modo, el antecedente de patologías médicas u obstétricas aumentaron el riesgo en 3.8 veces; en cuanto a la edad gestacional se determinó, que hay un incremento de 10 veces la probabilidad de presentar asfixia en los neonatos nacidos entre la semana 28 y 32.⁸

En el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, se realizó un estudio en el año 2004 por Porras M, y González B, donde se estudiaron los factores asociados a la asfixia neonatal, descubriéndose que la incidencia de Apgar bajo fue de 9.9% asociados a patologías maternas, edad de la madre, indicación y tipo de cesárea realizada así como, técnica de anestesia.⁹

En otro estudio realizado durante el año 2005, por los mismos autores acerca de la correlación clínica entre el diagnóstico de asfixia y las alteraciones ácido-base de los recién nacidos ingresados en el Servicio de Neonatología del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, donde se encontró que los neonatos que más presentaban alteraciones ácido-base fueron del sexo masculino en un 62.5%, asociado a la vía de nacimiento abdominal en un 78.1%, relacionado con patologías maternas, siendo la más frecuente la infección de vías urinarias, las alteraciones que prevalecieron se presentaron

en las primeras seis horas de vida, relacionadas con el equilibrio ácido-base : La acidosis mixta.¹⁰

Otro estudio realizado en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, por Cortez M en el año 2008, abordó los factores asociados a asfixia perinatal en el servicio labor y parto, donde el autor concluye que el término asfixia es muy controvertido en cuanto a pronóstico neurológico y que solamente en un 6% la asfixia perinatal constituye la causa de déficit neurológico.¹¹

Una puntuación de Apgar baja en un recién nacido, generalmente, conlleva al diagnóstico de asfixia neonatal, si bien es cierto, múltiples estudios han abordado los factores de riesgo de esta patología sin embargo, ninguno de ellos engloba todas las condiciones alrededor de un puntaje de Apgar bajo por lo cual, los resultados obtenidos con este estudio aportarán datos importantes para la realización de acciones encaminadas a disminuir la incidencia de recién nacidos deprimidos al nacer y de asfixia perinatal severa en nuestro medio.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a un puntaje de Apgar bajo en recién nacidos ingresados al Servicio de Neonatología del Hospital Militar escuela Dr.

Alejandro Dávila Bolaños en el periodo comprendido de Enero a Diciembre de 2009?

III. OBJETIVOS.

Objetivo General:

Determinar los factores de riesgo, asociados a un puntaje de Apgar bajo, en recién nacidos ingresados al Servicio de Neonatología del Hospital Militar Escuela Dr.

Alejandro Dávila Bolaños, en el período comprendido de Enero a Diciembre de 2009.

Objetivos Específicos:

- 1.** Conocer las características socio-demográficas de la población bajo estudio.
- 2.** Conocer los antecedentes gineco-obstétricos y neonatales de la población objeto de estudio.
- 3.** Determinar los factores perinatales, asociados a un puntaje de Apgar bajo, en el neonato objeto de este estudio.

IV. MARCO TEÓRICO.

Un factor de riesgo es una característica o circunstancia identificable en una persona o grupos de personas, que se asocia con un riesgo anormal de poseer o desarrollar una enfermedad o ser especialmente afectado de forma desfavorable por ella. Existen condiciones sociales, médicas u obstétricas que se relacionan con un resultado reproductivo favorable o desfavorable.⁸

El Apgar no se usa para valorar la presencia de asfixia sino, para determinar la necesidad de reanimación. El puntaje del primer minuto tiene mayor valor diagnóstico y el que se hace a los cinco minutos tiene mayor valor pronóstico; entre más baja es la puntuación, peor es el pronóstico neurológico y mayor la mortalidad neonatal.¹

Asfixia significa etimológicamente “falta de respiración o falta de aire”; es un estado de deterioro de intercambio de gases que conduce a tres componentes bioquímicos: Hipoxemia, hipercapnia y acidosis metabólica o bien, puede definirse como la disminución del suministro de oxígeno a las células del organismo, la acumulación del CO² y el desarrollo de acidosis progresiva.¹

A. Epidemiología

Según los informes de la OMS, se estima que ocurren alrededor de 1 millón de muertes al año por APN, la mayor frecuencia se observa en los países en vías de desarrollo, donde hasta 3% de los nacimientos presentan asfixia de moderada a grave. Así, la asfixia al nacer representa cerca del 19% de las casi 5 millones de muertes neonatales en el mundo. Anualmente, a nivel mundial, nacen aproximadamente 130 millones de niños; de

estos, casi el 2.5% nace muerto y más del 3% fallece en los primeros 28 días de vida. Se estima que las principales causas de muerte neonatal son: Prematuridad (28%), infecciones (26%) y asfixia perinatal (23%).^{1, 12}

Una puntuación de Apgar baja conlleva generalmente, a APN la cual se observa en 1 a 1.5% de todos los nacimientos y es más frecuente a menor peso y edad gestacional; de este modo, se observa en el 9% de todos los menores de 36 semanas. Se considera que el 75% de los casos de APN suceden durante el primer período de trabajo de parto y el 15% durante el período expulsivo; el 90% de los casos ocurren antes del nacimiento.^{1, 13}

En países desarrollados, se reporta una incidencia de 0.3 a 1.8%. En países en vías de desarrollo, se encuentra una prevalencia de 6.1 por 1,000 nacidos vivos de APN. En Nicaragua, la frecuencia de asfixia del nacimiento se reporta en 6.5% de los nacidos vivos; siendo severa en un 2% y moderada en 4.5%. Con una letalidad del 31% al 66% de manera general, siendo mayor en los RN pretérmino y en los casos en que el episodio de asfixia se prolonga más de 5 minutos.¹

B. Características socio demográficas

La edad materna representa un factor importante para identificar las gestantes con riesgo de que el feto presente SFA, aquellas madres con edades superiores a los 35 años y menores de 20 años presentan mayor riesgo. Los hijos de madres que reciben una atención prenatal correcta y que tienen entre 20-30 años de edad son los que presentan

la tasa de mortalidad neonatal más baja. Los embarazos de las adolescentes y mujeres mayores de 40 años, sobre todo si son primíparas, conllevan un riesgo mayor de RCIU, SFA y muerte intrauterina. Una madre de edad avanzada, tendrá más riesgo de malformaciones cromosómicas y no cromosómicas. En las embarazadas menores de 20 años, la incidencia de recién nacidos menores de 1500g es el doble que en las edades entre 20 y 30 años. Por otro lado, el peso promedio de los recién nacidos de primíparas añosas es 300g menos de lo esperado. Los recién nacidos con bajo peso presentan con mayor frecuencia problemas en cuanto a la adaptación pulmonar y son más propensos a APN.^{14, 15}

En el caso de la adolescencia, se plantea que es una etapa donde los órganos reproductivos están poco desarrollados por lo que, se encuentran más propensas a sufrir traumas durante el parto. Por otra parte, en las mujeres de más de 35 años existe un deterioro de la función miometrial lo cual, trae consigo que se vea comprometida la implantación, transporte de sustancias al feto que compromete su nutrición y oxigenación lo que influye en la depresión al nacer; el Apgar bajo al nacer ocurre con mayor frecuencia en las edades extremas de la vida. Se evidencia depresión al nacer en un 23.9% para mujeres con edades inferiores a 20 años, para mujeres mayores de 34 años, el porcentaje es de 11.3%.¹⁶

Existe una fuerte asociación entre el consumo de tabaco durante el embarazo y el bajo peso al nacer. Se presume que esto es provocado por inducción de una hipoxia fetal por monóxido de carbono y por un vasoespasmo provocado por la nicotina, tampoco se ha descartado un efecto citotóxico directo; este estado de hipoxia podría relacionarse con

un puntaje de Apgar bajo, parto prematuro y muerte fetal. Una población en la cual el 25% de las mujeres embarazadas fumen, el 1% de sus hijos nacerán con algunos de estos problemas. Otras sustancias, que se traducen en RCIU y síndromes de privación son: Cocaína, heroína, LSD y otros; los opiáceos se asocian con mayor incidencia de líquido meconial, puntuación de Apgar baja y RPM.^{15, 17, 18,19}

El sexo neonatal es de vital importancia ya que, diversos estudios han demostrado que la hipoxia ha predominado en el sexo masculino en un 75%; así como, también la literatura fundamenta que en los neonatos varones hay mayor vulnerabilidad a los trastornos respiratorios perinatales como el SDR del recién nacido, lo que se relaciona con depresión al nacer y Apgar bajo.²⁰

C. Factores Perinatales

Un factor de riesgo cualitativo es aquel donde la característica que se está investigando no es susceptible de medida. Ejemplos: Estado civil, antecedente de muerte perinatal, etc.; un factor de riesgo es cuantitativo si la característica de la población que se investiga es susceptible de medida. Ejemplos: Edad materna, peso al nacer, etc. En cuanto al peso al nacer los recién nacidos con peso menor de 1500g, presentan 12 veces más riesgo de un puntaje de Apgar bajo comparado con grupos controles lo cual, se explicaría por condiciones propias asociadas a la inmadurez, sin reflejar necesariamente un fenómeno hipóxico-isquémico. Con relación a recién nacidos macrosómicos, el factor de riesgo adicional de un parto instrumental genera la posibilidad de Apgar bajo, sin embargo, la incidencia de esta condición es menor siempre que se haga una valoración prenatal

adecuada de la gestante y del peso del producto por clínica obstétrica o por ultrasonografía así, los traumas obstétricos

disminuyen y los resultados mejoran significativamente.^{3, 6,8, 21}

Todo niño que nazca con menos de 37 o más de 42 semanas de estar en el claustro materno, tiene 4.94 veces más probabilidades de presentar una puntuación de Apgar baja al nacer que los nacidos a término. El desarrollo y maduración fetal pueden ser alterados por diversas patologías de la madre es necesario conocer las más prevalentes y comprender de qué forma alteran el desarrollo fetal y las limitaciones que puede sufrir el recién nacido en su adaptación neonatal. Dichas condiciones pueden repercutir en una puntuación de Apgar baja. Entre estas tenemos:

1. Hipertensión arterial crónica donde lo más importante es prevenir las complicaciones que pueden presentarse, tales como: DPPNI, preeclampsia eclampsia; esto último, puede provocar en el feto RCIU, trombocitopenia, neutropenia, insuficiencia uteroplacentaria, hipoxia fetal, vasoconstricción y muerte

fetal.¹⁵

El SHG es considerado una causa directa de hipoxia, disminución del flujo a nivel placentario y SFA lo cual, puede conllevar a una puntuación de Apgar baja consecuencia de un parto prematuro o por RCIU; esta última condición incrementa en 11.2 veces la posibilidad de nacer deprimido, diversos estudios muestran que realizar intervenciones en este grupo poblacional disminuiría el riesgo de Apgar bajo. El SHG continua siendo responsable de un alto índice de intervenciones obstétricas, las indicaciones de la

operación cesárea de urgencia en muchas ocasiones son causas de Apgar bajo; cuando se disminuye el intervencionismo obstétrico se consigue a su vez

reducir la incidencia de neonatos deprimidos al nacer.^{3, 10,16, 22}

2. La hiperglucemia materna produce en el feto un hiperinsulinismo secundario, hecho fisiopatológico central en las alteraciones metabólicas del feto y recién nacido por lo cual, entre los efectos negativos para estos últimos tenemos: Macrosomía, asfixia por SDR, hipoglucemia, hiperinsulinemia fetal, injuria de nacimiento, maduración pulmonar retrasada etc.; esto último debido a la interferencia de la insulina en la biosíntesis del surfactante pulmonar fetal.¹⁵
3. Cardiopatías. Estas constituyen un amplio conjunto de anomalías con repercusión hemodinámica muy variada.

Los riesgos feto-neonatales son: Aborto, muerte fetal, parto prematuro, RCIU, falta de maduración pulmonar y transmisión hereditaria de la cardiopatía de padres al hijo. Las repercusiones de cardiopatías maternas en conjunto reflejan hipoxia fetal, lo cual, podría dar lugar al nacimiento de recién nacidos deprimidos.¹⁵

Los factores relacionados directamente con el embarazo, que pueden afectar al futuro neonato son: Hiperémesis gravídica no controlable, antecedentes de aborto diferido y muerte fetal anteparto, anemia, IVU, poca o excesiva ganancia de peso, SHG, embarazo múltiple, hemorragia, RCIU, RPM, psicopatologías, embarazo prolongado, infección ovular, cesárea anterior y macrosomía fetal. En cuanto a RPM de 24 horas o más de evolución se ha visto relacionada con puntaje de Apgar bajo al primer minuto así como, de patología funicular en estas situaciones puede ocurrir un episodio hipóxico agudo ya

sea, por compresión de cordón o cabeza con rápida recuperación. Por otro lado, la RPM asociada a corioamnionitis se encuentra relacionada aún más

estrechamente con Apgar bajo al primer minuto.^{6, 15}

Las distocias funiculares devienen un fuerte factor de riesgo y están asociadas con el nacimiento de niños con Apgar bajo, esta condición ha reflejado una gran incidencia en el nacimiento de niños deprimidos o en su fallecimiento. Entre estas, la más temida es el prolapso de cordón con sus distintos grados de severidad, que obliga a una conducta activa por parte del personal médico. Las normas de neonatología del MINSA describen factores de riesgo anteparto e intraparto de asfixia neonatal y que, por ende, estas situaciones pueden conllevar a un puntaje de Apgar bajo.^{1, 16} (Ver anexo 1).

Existe relación entre los partos distócicos y el Apgar bajo al nacer, como es el caso de las instrumentaciones que se indican en SFA y la distocia de hombros que con frecuencia en múltiples oportunidades no es predecible con una alta morbilidad y mortalidad perinatal. En cuanto a la aplicación de fórceps, la condición desfavorable sería, debido al efecto de las fuerzas mecánicas sobre el flujo cerebral, este por sí sólo sería un factor de riesgo para SFA, lo cual, sumado a la instrumentación misma se asociaría con un puntaje de Apgar bajo.^{6, 23}

Un incremento en el riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal es el parto podálico, vía vaginal electivo comparado con cesárea en presentación podálica. Se ha demostrado un incremento de 15 veces el riesgo de Apgar bajo para el parto podálico vaginal, sobre todo a los 5 minutos, reflejando probablemente incremento en el riesgo de asfixia y trauma fetal; así mismo, el embarazo gemelar es un factor de riesgo para Apgar bajo, siendo

doble para el segundo gemelo. Las probables explicaciones serían los problemas más frecuentes durante el parto del segundo gemelo y también la

posibilidad del retraso en el parto de un gemelo ya comprometido in útero.^{24, 25}

En cuanto a la nuliparidad el organismo materno, después del primer hijo sufre un entrenamiento, los vasos uterinos se amplían la placenta se nutre y transfunde mejor y por ende, conlleva a una mejor oxigenación y nutrición fetal que contribuye a que no exista hipoxia, lo que no ocurre en la paciente con paridad nula. Además, debe tenerse en cuenta que un gran número de gestantes nulíparas son adolescentes, entonces puede ocurrir el nacimiento de niños deprimidos quizás por el poco desarrollo de sus órganos reproductivos. La multiparidad, es un factor importante en la producción de hipoxia ya que, en estas mujeres después de múltiples partos el útero llega a un agotamiento tal que los vasos sanguíneos se reducen y ello afecta la nutrición, tanto la placentaria como fetal, lo que unido al deterioro miometrial conducen a la depresión del

neonato.²⁶

Un expulsivo prolongado, es causa de depresión neonatal en asociación con la presencia de líquido amniótico meconial sobre todo, cuando este sobrepasa las 2 horas. En cuanto al uso de oxitocina para abreviar o inducir el trabajo de parto, se ha visto que tiene efecto protector sobre el Apgar bajo al primer minuto de vida en recién nacidos de madres adolescentes y a los cinco minutos en neonatos de madres jóvenes.

Al comparar este efecto protector ha sido aún más notable en neonatos prematuros.^{22,}

El bajo score cardiotocográfico, las desaceleraciones tardías repetitivas, desaceleraciones variables ocasionales y la no presencia de aceleraciones cardiotocográficas, han sido relacionadas con asfixia. En un estudio sobre los factores prevenibles de APN, se encontró que el 32,4% de las muertes neonatales fue relacionado con asfixia-hipoxia y que la asfixia intraparto fue el diagnóstico más común (72% de las muertes).^{13, 29}

La analgesia y anestesia obstétrica, constituye un campo especial y comprometido, en el que al objetivo de la seguridad y confort de la madre durante el parto se une el de garantizar el bienestar del feto. Los fármacos maternos y su modo de administración pueden influir de modo directo o indirecto en el bebé. La mayoría de los sedantes y fármacos narcóticos que se utilicen por vía intravenosa, atraviesan la placenta con rapidez, fundamentalmente por difusión pasiva, pudiendo causar una depresión neonatal y por lo tanto, un Apgar bajo al nacer proporcional a la dosis.¹⁹

Los recién nacidos pretérmino, son más sensibles al efecto depresor de los sedantes; los anestésicos locales epidurales cuando se utilizan en el parto sin complicaciones, la lidocaína, la bupivacaina y la clorprocaina no suelen afectar el Apgar o el equilibrio ácido-base del recién nacido, sin embargo, deben administrarse con precaución.¹⁹

D. Clasificación de asfixia perinatal

Según la décima clasificación internacional de enfermedades y en base a la puntuación Apgar, se clasifica de la siguiente manera:

1. $\geq 8 - 10$ es normal

2. 4 – 7 asfixia del nacimiento moderada

3. 0 – 3 asfixia del nacimiento severa

Asfixia del nacimiento moderada: La respiración normal no se establece dentro de un minuto, FC es >100 latidos por minuto, presenta cianosis central o generalizada, el tono muscular es débil y hay alguna respuesta a los estímulos.

Asfixia del nacimiento severa: Respiración ausente o jadeante, pulso del cordón o FC es < de 100 latidos por minuto, inestable o con tendencia a disminuir, palidez y ausencia de tono muscular. (Ver anexo 2) ¹

E. Etiopatogenia y fisiopatología

Los mecanismos de producción de asfixia perinatal son:

- a) Interrupción del flujo sanguíneo a nivel del cordón o placenta.
- b) Alteración del intercambio de oxígeno a través de la placenta.
- c) Inadecuada perfusión de la cara placentaria materna.
- d) Fracaso en la expansión pulmonar al nacer o en el incremento del flujo pulmonar o ambos.¹

El feto, vive en un medio relativamente hipóxico pero, con suficiente oxígeno para cubrir sus necesidades. La reserva fetal, es el conjunto de mecanismos compensatorios que permiten al feto tolerar adecuadamente el estrés del trabajo de parto y expulsión a través, de una mejor capacidad de transporte y liberación de oxígeno, resistencia mayor a la acidosis, posibilidad de redistribución de sangre oxigenada a los tejidos, además, de disminución de consumo de oxígeno y el intento de glucólisis anaerobia. Ante una situación de hipoxia una vez agotada la reserva respiratoria, el feto, pone en marcha una

serie de mecanismos de adaptación, experimenta una redistribución del gasto cardíaco centralizando el flujo de forma que éste aumenta en el corazón, las suprarrenales y el cerebro mientras que, la irrigación de otros órganos disminuye. Esto sucede a través de varios mecanismos: Una vasodilatación cerebral con flujo preferencial hacia el tallo encefálico, mediada por la hipoxia y la hipercapnia, un incremento en los niveles de adrenalina que conduce a un aumento de la RVP e hipertensión y un ahorro de energía fetal, disminuyendo los movimientos corporales y respiratorios e instaurándose una bradicardia. Cuando los episodios de hipoxia son graves y/o duraderos, se sobrepasan los mecanismos de compensación fetal, apareciendo alteraciones a todos los niveles de la economía.⁷

Durante el parto normal, las contracciones uterinas y cierto grado de compresión del cordón, provocan una disminución del flujo sanguíneo a la placenta y por tanto, menor aporte de oxígeno al feto; al mismo tiempo, existe mayor consumo de oxígeno por parte de la madre y el feto, por ende, cae la saturación fetal de oxígeno. La deshidratación y la alcalosis materna por hiperventilación, pueden disminuir aun más el flujo sanguíneo placentario. Estos eventos normales, pueden provocar que la mayoría de los niños nazcan con escasas reservas de oxígeno, sin embargo, los recién nacidos y su sistema nervioso central son muy resistentes a la lesión asfíctica.³⁰

Durante un episodio agudo de hipoxia-isquemia cerebral, el metabolismo celular se realiza anaeróticamente. El piruvato es metabolizado a lactato, el cual, se acumula en el citoplasma neuronal produciendo un descenso en el valor del pH. La célula empieza a presentar edema debido a falla de la bomba sodio-potasio dependiente de ATP. Este

proceso llamado falla celular primaria es de duración variable, dependiendo de la intensidad de la lesión inicial. Si los fenómenos hipóxico isquémicos son producidos por eventos agudos catastróficos como ruptura uterina o prolapso de cordón, el deterioro fetal es rápido.¹³

Alrededor de las 24 horas de producida la lesión inicial, empieza a presentarse una disminución progresiva de la concentración de los niveles de fosfatos de alta energía ATP y fosfocreatina, indicando una alteración en el proceso de fosforilación oxidativa a nivel mitocondrial. Este proceso continúa a pesar del aporte constante de oxígeno y glucosa al cerebro. Los electrones se acumulan en la cadena de enzimas del citocromo mientras, los niveles de lactato intracelular aumentan.²⁶

A medida que progresa la asfixia y sobreviene un grado importante de hipoxia y acidosis disminuyen la frecuencia y el gasto cardiaco; aumenta inicialmente la presión arterial que luego cae al fracasar la fosforilación oxidativa y agotarse las reservas energéticas. Durante la asfixia, el metabolismo anaerobio produce ácido láctico que debido a la hipoperfusión permanece localmente en los tejidos. La acidosis sistémica puede ser en realidad escasa hasta que se recupera la perfusión y se movilizan estos acumulos locales de ácido. Junto con lo anterior, el feto realiza esfuerzos respiratorios que acaban en apnea primaria; si el nacimiento ocurre en este momento la respiración puede iniciarse con estímulos, sin necesidad de intubar y reanimar. Cuando persiste la asfixia, disminuye el flujo sanguíneo y la oxigenación al miocardio y cerebro, el feto desarrolla respiraciones jadeantes perdiendo así el tono neuromuscular. La respiración se hace progresivamente débil hasta que se presenta un último boqueo y entra en un período de apnea secundaria.

Tal riesgo se vincula con la gravedad del descenso del pH < 6.9, que se presenta en la falla del miocardio. Los metabolitos del ácido araquidónico, son una fuente potencial de radicales libres, que provocan daño celular culminando en la muerte de las mismas.^{1, 30,}

31

La mayor parte de la lesión neuronal, ocurre después del episodio de asfixia debido a la persistencia de un metabolismo energético anormal, esto provoca edema celular de tipo citotóxico, se induce una cascada de sucesos nocivos que provocan la formación de radicales libres de oxígeno y aumento del glutamato como aminoácido excitatorio el cual, puede causar muerte neuronal inmediata o tardía. El grado de asfixia que se necesita para alterar el flujo sanguíneo al SNC y causar lesión y alteración neurológica permanente es muy cercano al que causa la muerte por falla multiorgánica. (Ver anexo 3). La edad gestacional influye en el tipo de lesión, ya que, el cerebro del neonato pre término tiene mayor probabilidad de sufrir lesión de la sustancia blanca peri ventricular, mientras que en el recién nacido de término o pos término es más vulnerable la materia gris, como la propia de la corteza parasagital.³¹

F. Manifestaciones Clínicas

Al evaluar a los recién nacidos asfixiados, es importante valorar si están presentes otros factores que puedan alterar el estado neurológico como son: Medicación analgésica sedante, antiepilépticos, hipotermia, acidosis, etc., así como, factores que dificulten la evaluación: Incapacidad de abrir los párpados por edema, intubación, convulsiones y parálisis muscular.^{26, 32}

Los síntomas que aparecen durante las primeras 12 horas son secundarios a la depresión cerebral. El neonato no responde a estímulos, tiene mínima o ausente respuesta a estímulos sensoriales; el patrón respiratorio puede cambiar de una respiración periódica a una falla respiratoria; la hipotonía generalizada está presente con movimientos espontáneos mínimos; si existe compromiso de los ganglios basales el tono puede estar incrementado. Además, hay movimientos espontáneos oculares con respuesta pupilar al estímulo de luz intacta; el tamaño de las pupilas varía: Los neonatos menos afectados presentan pupilas dilatadas reactivas mientras que, los casos severos pupilas mióticas hiporreactivas; aproximadamente del 50 al 60% de los pacientes severamente afectados, sufren convulsiones de inicio en las primeras 6 a 12

horas de vida.¹³

En las 24 a 72 horas después de la lesión el neonato con APN severa presenta frecuentemente un deterioro clínico, pueden aparecer: Disminución del nivel de conciencia, pupilas fijas y falla respiratoria. Los recién nacidos que no están afectados tan severamente pueden tener pupilas mióticas hiporreactivas, aparición de alteraciones oculomotoras de origen en el tallo cerebral. La presencia de lesiones en los pares craneales V, VII, IX, X y XII afectan los procesos de succión, deglución y reflejo

nauseoso en los neonatos.¹³

La asfixia fetal, produce compromiso multisistémico por lo tanto, la sintomatología depende del grado en que ha sido afectado cada órgano. De acuerdo a los órganos afectados podemos resumir:

1. Sistema respiratorio: SDR y SAM.
2. Sistema renal: Oliguria e IRA.
3. Sistema cardiovascular: Insuficiencia tricuspídea, necrosis miocárdica, shock cardiogénico, hipotensión, bloqueo A-V, bradicardia e hipertensión.
4. Metabólicas: Acidosis, alteraciones electrolíticas, elevación de la CPK y DHL.
5. Sistema gastrointestinal: Enterocolitis necrosante y hemorragia gástrica.
6. Hematológicas: Leucocitosis transitoria, elevación de eritroblastos y CID.
7. SNC: EHI, edema cerebral y secuelas neurológicas a largo plazo.
8. Muerte.^{1,7}

G. Diagnóstico

La Academia Americana de Pediatría y el Colegio Americano de Ginecología y obstetricia, han establecido 4 criterios diagnósticos para asfixia perinatal los cuales, valoran gases de cordón umbilical, puntuación Apgar, datos de encefalopatía hipóxico isquémica y disfunción multiorgánica. Estos son:

1. pH de sangre arterial umbilical menor de 7.0.
2. Calificación de Apgar menor de 3 a los 5 minutos.
3. Datos clínicos de encefalopatía hipóxico-isquémica en el periodo neonatal temprano.
4. Disfunción orgánica múltiple en el periodo neonatal temprano.

La FCF, es uno de los mejores parámetros para la valoración del bienestar y de la hipoxia fetal. La bradicardia inferior a 100 l/m sostenida es un signo de hipoxia fetal. Un registro

es patológico cuando la FCF basal es inferior a 110 Latidos/minuto, hay ausencia de variabilidad a corto y/o largo plazo o aparecen desaceleraciones en todas las contracciones. Otra forma de evaluación, es el perfil biofísico fetal incluye la determinación de una serie de parámetros que se alteran con la hipoxia: Movimientos respiratorios y corporales, tono, volumen del líquido amniótico y la FCF. La reactividad de la FCF cesa cuando el pH es inferior a 7.20, mientras que, los movimientos corporales y el tono disminuyen entre 7.20-7.10 y quedan anulados con pH <7.10.⁷

Con la flujometría doppler, podemos evaluar la circulación umbilical y fetal mediante el análisis de la morfología de las ondas obtenidas por ultrasonido. En la actualidad, tiene interés el análisis de flujo en la arteria cerebral media que aumentaría en caso de hipoxia, al tiempo que disminuye en la aorta descendente.⁷

H. Tratamiento

Pasos Iniciales:

1. Historia clínica perinatal completa.
2. Realizar una correcta atención inmediata del RN y estar preparados para efectuar reanimación neonatal.
3. Ingreso a UCIN.
4. Ayuno mínimo de 72 horas para prevenir ECN en caso de asfixia severa. Iniciar la vía oral con técnica de alimentación enteral mínima.
5. Mantener signos vitales en parámetros aceptables.¹

Manejo Hemodinámico: Es necesario, mantener dentro de lo normal la tensión arterial para evitar caída en el flujo sanguíneo cerebral; esto se logra con aminos vasodilatadoras (dopamina) y estimulando el inotropismo (dobutamina). El gasto urinario y los electrolitos séricos deben ser monitorizados. En presencia de necrosis tubular aguda, se deben restringir los líquidos a 2/3 de los requerimientos. Se debe mantener balance hídrico neutro.³³

Ventilación: El neonato que ha tenido asfixia se beneficia de la aplicación temprana de surfactante. La estrategia de hipercapnia permisiva reduce las necesidades de energía del cerebro, se preserva mejor el ATP y se encuentra menos glutamato en el LCR. Se debe mantener el pH arterial entre 7.35 y 7.45 con o sin ventilación mecánica. El uso de bicarbonato de sodio fuera de la reanimación neonatal inmediata se deberá reservar sólo para corregir acidosis metabólica documentada, a dosis de 1 a 2 mEq/kg o por corrección del exceso de base según gasometría.^{1, 33}

Neuroprotección: Se deben realizar acciones encaminadas a reducir el edema cerebral, mantener la glucemia en rangos normales y administrar anticonvulsivantes en caso de convulsiones. Se debe mantener aporte de glucosa endovenosa, a razón de 46mg/kg/min, control de calcio a las 12 horas de vida y administrar gluconato a dosis de 200-400mg/kg/d y sulfato de magnesio 50-100mg/k/d según requerimientos. El fenobarbital es el anticonvulsivante de elección a dosis de 10-15 mg/kg IV en 10-15 minutos; si no existe respuesta alcanzar una dosis total de 40 mg/kg cada 20-30 min.

No debe usarse como profiláctico.^{1, 33}

Exámenes complementarios: Es necesario realizar análisis de rutina: Gasometría de cordón umbilical y posteriormente a las 2 y 6 horas una toma arterial, BHC, glucosa, electrolitos séricos completos, CPK-BB y MB, lactato en sangre, citoquímico, citológico y cultivo de LCR, transaminasas, radiografía de tórax, ecografía transfontanelar y electroencefalograma. Es importante indicar los potenciales evocados donde se valora la integridad de las vías auditivas y visuales. La TAC se utilizara para valorar secuelas neurológicas crónicas. Es fundamental una valoración oftalmológica integral antes del egreso y seguimiento.^{34, 35}

I. Complicaciones

Secuelas a corto plazo por sistema:

1. Sistema nervioso: Es el órgano más vulnerable por su pobre capacidad de regeneración y las eventuales secuelas que pueden establecerse. Entre las complicaciones más frecuentes a este nivel tenemos: EHI, parálisis vesical, hemorragia intracraneal y muerte cerebral.^{7, 36, 37}
2. Sistema respiratorio: La hipoxia, la acidosis y la hipercapnia determinan un aumento de la RVP e HPP y son causa de los requerimientos de oxigenoterapia o ventilación asistida, esta injuria puede llevar a hemorragia y edema pulmonar. Otra complicación frecuente es SAM y deficiencia de surfactante pulmonar.^{7, 36, 37}
3. Sistema cardiovascular: La asfixia causa isquemia miocárdica transitoria; puede haber compromiso del músculo papilar con regurgitación tricúspidea, insuficiencia mitral, arritmias, estado de choque e ICC.^{7, 36, 37}

4. Riñón: La disminución de la perfusión renal, secundaria a la redistribución del débito cardíaco y la hipoxemia explican el compromiso renal. Las lesiones que se observan son de necrosis tubular y depósito de mioglobina, derivado de la destrucción tisular. Puede presentarse un síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética e IRA.⁷
5. Sistema digestivo: La disminución en el flujo esplácnico, predispone a un mayor riesgo de enterocolitis necrosante, disminución del tránsito intestinal y úlceras de estrés.⁷
6. Sistema hematológico e hígado: Puede presentar leucopenia, leucocitosis y trombocitopenia. En las asfixias graves el daño del endotelio capilar produce consumo de productos de coagulación, lo que es agravado por la menor producción hepática; esto lleva a CID.⁷

Secuelas a largo plazo: Entre estas tenemos alteraciones neurológicas severas como PCI la cual se presenta en uno de cada 12,500 recién nacidos vivos y en los niños prematuros la frecuencia es de uno de cada 1,000 RN vivos, de estos el 6% presentaron asfixia neonatal.^{1, 33}

Las secuelas a largo plazo pueden dividirse en:

1. Menores: Presencia de trastornos leves o transitorios del tono muscular o reflejos, retraso ligero-moderado del desarrollo psicomotor, del lenguaje y/o mental, déficit visual e hipoacusia neurosensorial ligera-moderada o unilateral y trastornos de adaptación social.

2. Mayores: Presencia de PCI, retraso del desarrollo psicomotor severo, epilepsia, ceguera, hipoacusia neurosensorial grave o bilateral, retraso mental o del lenguaje severos, microcefalia o hidrocefalia.³⁸

La mortalidad neonatal según el Apgar por debajo de 3 al quinto minuto de vida en recién nacidos pretérminos es de 100/1000 y Apgar por arriba de 7 al quinto minuto de vida es de 5/1000; en recién nacidos a término con Apgar por debajo de 3 al quinto minuto de vida es de 244/1000 y Apgar por arriba de 7 al quinto minuto es de 2/1000.¹

V. HIPÓTESIS

H1. El desarrollo de expulsivo y/o trabajo de parto prolongado, así como, extracción dificultosa, son factores que incrementan el riesgo de una puntuación de Apgar baja.

H2. Enfermedades crónicas maternas como: Hipertensión arterial en sus distintos estadios, diabetes tipo 2, anemia y cardiopatías, están relacionadas con un puntaje de Apgar bajo.

H3. Recién nacidos del sexo masculino son más propensos a hipoxia perinatal y Apgar bajo.

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: Estudio analítico de casos y controles.

Universo: Todos los recién nacidos vivos en el periodo de enero a diciembre del 2009.

Muestra: Para el grupo casos se tomo el 100% de los pacientes que correspondieron a 79 expedientes clínicos. En cuanto al grupo control se calculó una muestra representativa del universo que correspondió a 620 expedientes clínicos, a través de un muestreo simple aleatorizado lo cual dio como resultado una muestra de 246 pacientes, con un intervalo de confianza de 95%, por lo tanto, se determinó una relación 1:3 para caso-control respectivamente. (Ver anexo 4)

Criterio de inclusión para los casos: Todo recién nacido vivo en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños durante el periodo del estudio con Apgar ≤ 7 al primer minuto de vida.

Criterios de inclusión para los controles: Todo recién nacido con Apgar ≥ 8 al primer minuto, con ± 2 semanas de edad gestacional de diferencia y ± 500 g de peso en relación a los casos nacidos en el mismo periodo de estudio.

Criterios de exclusión para casos y controles: Pacientes nacidos fuera de la institución, malformaciones congénitas y recién nacido vivo menor de 25 semanas y/o con peso menor de 500g.

Métodos e instrumentos para recolectar la información: En el servicio de estadística del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, se obtuvieron los datos de los

expedientes clínicos de los pacientes que ingresaron al estudio. Se utilizó la técnica de observación sistemática y traslado de información al documento de recolección previamente elaborado. Se utilizó una única ficha de recolección de información tanto para casos como para controles. (Ver anexo 5)

Definición y Operacionalización de variables de estudio

| Variable | Definición operacional | Indicador | Escala | Valor |
|-------------------------------|---|---|------------|--|
| Edad materna | Años de vida desde el nacimiento hasta el momento del parto o cesárea. | Años reflejados en el expediente clínico. | Numérica | 13-18 19-24 25-30 31-36 37-42 |
| Procedencia | Sitio geográfico donde habita la madre de la población objeto de estudio. | Domicilio descrito en el expediente clínico. | Nominal | Zona Urbana Zona Rural |
| Ocupación | Actividad productiva por la cual se recibe una remuneración económica. | Descrita en el expediente clínico. | Nominal | Con trabajo Sin trabajo |
| Nivel escolar | Nivel académico de la madre al momento del estudio. | Descrito en el expediente. | Ordinal | Analfabeta Primaria Secundaria Universitaria |
| Estado civil | Estado civil referido por la madre. | Descrito en el expediente clínico. | Nominal | Pareja estable Pareja inestable |
| Hábitos tóxicos | Antecedentes perjudiciales para el producto de la gestación (hábito tabáquico o alcohol). | Ingesta de tabaco o alcohol descritas en el expediente clínico. | Dicotómica | Si No Ambos |
| Sexo de la población neonatal | Características fenotípicas sexuales de la población a estudio. | Descritas en el expediente clínico. | Dicotómica | Masculino Femenino |
| Peso al nacer | Primera cuantificación de peso del recién nacido expresada en gramos obtenida en las primeras 24 horas de vida. | Descrita en el expediente clínico. | Numérica | 500-999g 1000-1499g 1500-1999g 2000-2499g 2500-2999g 3000-3499g 35000-4000g 4000g a más |
| Vía de nacimiento | Canal a través del cual es extraído el producto del vientre materno. | Reflejada en el expediente clínico. | Nominal | Cesárea Vaginal |
| Semanas de Gestación | Número de semanas completas de embarazo contadas entre el primer día del último periodo menstrual a la fecha de nacimiento. | Reflejada en el expediente clínico. | Numérica | 25-27 ^{6/7} 28-30 ^{6/7} 31-33 ^{6/7} 34-36 ^{6/7} 37-39 ^{6/7} 40-41 ^{6/7} |

| | | | | |
|------------------------|--|------------------------------------|----------|--------------------|
| Apgar al primer minuto | Sistema de puntuación que permite valorar el estado general del recién nacido al momento de nacer determinado al minuto posterior al nacimiento. | Descrito en el expediente clínico. | Numérica | 0-3 4-7 8-10 |
|------------------------|--|------------------------------------|----------|--------------------|

| | | | | |
|--|--|--------------------------------------|------------|---|
| Apgar al quinto minuto | Sistema de puntuación que permite valorar el estado general del recién nacido al momento de nacer determinado al quinto minuto posterior al nacimiento. | Descrito en el expediente clínico. | Numérica | 0-3 4-7 8-10 |
| Presentación al nacer | Parte del producto que toma contacto con el estrecho superior de la pelvis materna, ocupándolo en gran parte y que puede evolucionar por sí misma, dando lugar a un mecanismo de trabajo de parto. | Reflejada en el expediente clínico. | Nominal | Cefálica Pélvica |
| Características del líquido amniótico | Coloración y cantidad del líquido amniótico al momento del nacimiento. | Reflejada en el expediente clínico. | Nominal | Oligohidramnios Polihidramnios Claro Meconial |
| Síndrome de aspiración meconial | Síndrome de dificultad respiratoria producido por la aspiración de meconio a la vía aérea antes o durante el nacimiento. | Reflejado en expediente clínico. | Dicotómica | Si No |
| Variación de la frecuencia cardíaca fetal | Se refiere a aceleraciones o desaceleraciones de la FCF durante el trabajo de parto. | Descrito en expediente clínico. | Nominal | Bradicardia fetal Taquicardia fetal |
| Antecedentes de enfermedades crónicas | Padecimientos de salud crónicos en la población materna. | Reflejados en expediente clínico. | Nominal | Diabetes Hipertensión arterial Cardiopatías Anemias |
| Antecedentes ginecológicos de la población materna | Situaciones previas de interés para el embarazo actual. | Reflejadas en el expediente clínico. | Nominal | Número de gestaciones, partos, cesáreas y abortos. Antecedentes de aborto y muerte fetal. Antecedentes de embarazo múltiple. Antecedentes de embarazo prolongado. Cesárea anterior. Antecedentes de recién nacidos con bajo peso al nacer. Antecedentes de macrosomía fetal. Antecedente de hipoxia perinatal. Antecedentes de muerte neonatal. |

| | | | | |
|--------------------------------|--|-------------------------------------|------------|---|
| Evento perinatal | Se refiere a acontecimientos adversos o patologías, que sufre la madre infecciosas o no infecciosas al momento del embarazo actual. | Descritas en el expediente clínico. | Nominal | Pre-eclampsia. Eclampsia. DPPNI. Placenta previa. Alteraciones en el monitorio fetal. APP. IVU. Infección ovular. Diabetes gestacional. SHG RCIU Embarazo prolongado. Hipertonía Uterina. |
| Trabajo de parto prolongado | Trabajo de parto mayor de 12 horas en la nulípara y mayor de 6 en la multípara. | Descrito en expediente clínico. | Dicotómica | Si No |
| Expulsivo prolongado | Tiempo transcurrido entre la dilatación completa y la expulsión del producto de la gestación se considera prolongado cuando es mayor de 30 minutos. | Descrito en expediente clínico. | Dicotómica | Si No |
| Extracción Dificultosa | Situación que provoca dificultades al momento de la expulsión del producto pudiendo ocasionar un traumatismo durante el parto. | Descrito en expediente clínico. | Dicotómica | Si No |
| Captación prenatal | Tiempo transcurrido desde el inicio del embarazo y el inicio de los controles prenatales. | Reflejado en el expediente clínico. | Nominal | Precoz Tardía |
| Uso de anestesia | Se refiere al uso de anestesia durante el nacimiento. | Descrita en el expediente clínico. | Dicotómica | Si No |
| Uso de oxitocina o misoprostol | Se refiere al uso de oxitocina para desencadenar trabajo de parto o mejorar la calidad de las contracciones y de misoprostol para maduración cervical en cuellos uterinos desfavorables. | Descrita en expediente clínico. | Nominal | Oxitocina Misoprostol |
| Patología Funicular | Complicaciones del cordón umbilical durante el parto con repercusiones para el producto. | Descrita en expediente clínico. | Nominal | Prolapso de cordón Circular de cordón |
| Cesárea de emergencia | Es una intervención obstétrica realizada de emergencia debido a que se encuentra en riesgo la vida fetal o materna. | Descrito en expediente clínico. | Dicotómica | Si No |
| Gestación múltiple | Embarazo de 2 o más productos simultáneamente. | Descrito en expediente clínico. | Dicotómica | Si No |

Procesamiento y análisis de datos: Los datos obtenidos de los expedientes clínicos, fueron procesados en el programa SPSS versión 19 y en hoja de cálculo Microsoft Excel 2007 en los cuales se construyó una base de datos. Se relacionaron variables dependientes e independientes, se estructuró una tabla 2x2 por cada relación de variables, se utilizó un IC del 95%, frecuencia, porcentaje, desviación estándar, odds ratio y se calculó el porcentaje de riesgo atribuible.

Aspectos éticos: El presente estudio no arriesgó la integridad física del paciente, ni se altera el curso natural de su vida ya que, la información necesaria se obtuvo de sus respectivos expedientes clínicos. Se respetó al centro asistencial donde se realizó el estudio protegiendo el prestigio de su funcionamiento como institución prestadora de salud; por esta misma causa no se introdujo en las variables el tipo de personal de salud que atendió el nacimiento y/o al recién nacido con asfixia.

RESULTADOS

Los resultados fueron obtenidos de 325 expedientes clínicos, estos corresponden a 79 casos y 246 controles.

En cuanto a las características socio demográficas de la población materna de los casos se encontró que la edad más frecuente fue el grupo etáreo entre 25-30 años en un 33%; con una edad promedio de 27 años y una desviación estándar de 6.1, encontrando una edad mínima de 15 años y una máxima de 40. El 89% de la población provenía del área urbana y de estas 55% tenían trabajo estable correspondiendo a distintos niveles escolares, 5% primaria, 34% secundaria y 16% universitaria así mismo, del área urbana un 33% se encontraba sin trabajo, 2% correspondía a nivel escolar primaria, 25%

secundaria y 6% universitaria. De la zona rural se identificó solamente a un 11% de la población de las cuales 8% tenían trabajo y el 4% restante se encontraban desempleadas, encontrándose en niveles escolares entre primaria y secundaria, se identificó un caso de analfabetismo. (Ver anexo 6)

Referente a la población materna control, la edad más frecuente fue el grupo etáreo entre 25-30 años en un 46.3%. Se determinó como edad promedio 27 años, una desviación estándar de 5.6, encontrando una edad mínima de 15 años y una máxima de 40. El 97% pertenecía al área urbana; un 54% de la población urbana tenía trabajo y de estas un 28% tenían nivel universitario, 25% secundaria y 1% primaria; un 43% se encontraba sin trabajo de las cuales 0.4% se encontró en nivel analfabeta, 3% primaria,

30% secundaria y 9% universitaria. Del área rural que correspondió a un 3%, 2% tenían trabajo y el 1% restante no tenían trabajo, estas se encontraban en niveles escolares entre primaria y secundaria. (Ver anexo 6)

El 77% de la población materna del grupo casos tenían una pareja estable y 23% pareja inestable, de las pacientes con pareja estable 71% refirió no tener ningún hábito tóxico, 3% consumían tabaco y alcohol y 4% tenían el hábito de fumar, el resto de pacientes con pareja inestable un 3% solamente refirió tener algún tipo de hábito tóxico y el 19% restante negó hábitos tóxicos. (Ver anexo 7)

En el grupo control, 80.5% de la población tenía pareja estable y 19.5% inestable, del grupo pareja estable 0.4% consumía alcohol, 1.2% tabaco y 78.9% negó hábitos tóxicos, del grupo pareja inestable igualmente 0.4% refirió consumo de alcohol y 19.1%

no tenía ningún hábito. (Ver anexo 7)

Del grupo casos 82.3% de la población materna negó enfermedades crónicas a diferencia de 17.7% que refirieron padecer alguna. De las enfermedades crónicas del grupo casos se encontró diabetes tipo 2 en 3.8%, hipertensión arterial crónica en 8.9%, cardiopatías en 2.5% y anemia de cualquier etiología en 5.1%. En el grupo control

84.6% de la población negó enfermedades crónicas; un 9.3% hipertensión arterial, 6.9% diabetes y 2% anemia. (Ver anexo 8)

En el grupo casos se encontró que en su mayoría las pacientes eran primigestas en 44.3%, bigestas 26.6%, trigestas 15.2%, cuádrigestas 8.9% y el 5.1% restante lo constituyeron pacientes con número de gestas mayor a 4; prevalecieron las pacientes nulíparas en 53.2%, con un parto previo 27.8%, con 2 y 3 partos previos 12.7% y 2.5% respectivamente, el 4% restante poseía antecedentes de 4 partos o más. En el caso de antecedente de aborto en su mayoría se encontraba negado en un 84.8%, 12.7% refirió haber tenido 1 aborto y 2.5% 2 abortos, 91.2% de la población materna negó el antecedente de cesárea, 7.6% tenía una cesárea previa, y solamente 1.3% refirió 2 cesáreas previas. (Ver anexo 9)

En el grupo control se determinó que la mayoría de las pacientes eran primigestas en 43.1%, bigestas 34.1%, trigestas 16.3%, cuádrigestas 4.3% y el 2% que resta corresponde a número de gestas mayor a 4, se encontraron 75.6% nulíparas, con un parto previo 13.8%, con 2 partos 7.7%, con 3 partos 2.4% y con 4 partos 0.4%, vinculado

a antecedente de aborto fue negado en 87.4%, 10.6% había tenido 1 aborto y 2% 2 abortos. En el caso de cesárea 71.1% negó esa intervención obstétrica, un 22.4% tenía una previa y 6.1% 2 cesáreas previas. (Ver anexo 9)

Dentro de los antecedentes obstétricos y perinatales de relevancia se tomó en cuenta antecedente de aborto y muerte fetal, con respecto a los casos este se encontró en 13.9% de la población materna, bajo peso al nacer en 15.2%, producto pretérmino 6.3%, hipoxia perinatal en 11.4%, únicamente 3.8% de la población tenía antecedente de muerte neonatal. En el grupo control 13.4% tenía antecedente de aborto y muerte fetal, bajo peso al nacer 4.5%, producto pretérmino 3.3%, macrosomía 2.8%, antecedente de muerte neonatal 0.4%, no se encontró antecedente de hipoxia perinatal.

(Ver anexo 10)

Referente a la población neonatal de los casos se encontró 49.4% del sexo femenino y 50.6% del sexo masculino, en cuanto a peso al nacer el rango más frecuente fue 3000-3499g en 38%, seguido de 2500-2999g en 24%, 2000-2499g en 13%, 10% entre 3500-4000g, 8% entre 500-999g, 4% entre 1500-1999g, 3% entre 4000g a más y finalmente 1% entre 1000-1499g. Se calculó una media de 2851g, una moda de 3200g, una desviación estándar de 779g, con un peso mínimo de 700g y uno máximo de 4400g. Se encontró que 50.6% nacieron entre las semanas 37 y 39 ^{6/7}, 26.6% entre 40-41 ^{6/7}, 11.4% entre 34- 36 ^{6/7}, 7.6% entre 25-27 ^{6/7} y 3.8% entre 31-33^{6/7}. (Ver anexo 11)

En la población neonatal control 64.2% de los pacientes fueron sexo femenino y 35.8% sexo masculino en cuanto a peso al nacer prevaleció el rango entre 2500-2999g en

40.2%, seguido de 35% entre 3000-3499g, 11.4% entre 2000-2499g, 10.2% entre 3500-4000g y 3.3% entre 4000g a más. Se calculó una media de 3042g, una moda de 2800g, una desviación estándar de 408.1g, un mínimo de 2400g y un máximo de 4250g. En el caso de edad gestacional 79.7% estuvieron entre 37-39^{6/7}, 13% entre 40-41^{6/7} y 7.6%

entre 34-36^{6/7}. (Ver anexo 11)

En cuanto eventos perinatales se encontró que 77.2% de la población con respecto al grupo casos tuvo una captación prenatal precoz, de estas 62% presentó algún evento perinatal; vinculado a captación tardía 2.5% no presentó eventos perinatales y 20.3% desarrolló alguno. El 36.7% de los pacientes nacieron vía vaginal y 63.3% vía cesárea, de estos últimos 51.9% tuvieron presentación cefálica y 11.4% pélvica, en el caso de vía vaginal en el 100% de los pacientes la presentación fue cefálica. De los pacientes que nacieron vía cesárea se identificaron las principales causas entre ellas: SFA 14%, RPM el mismo porcentaje, cesárea anterior 10%, preeclampsia severa, macrosómico, DCP materna y distocia de la contracción se presentaron en 6% de los casos para cada una de estas condiciones; TDP, prolapso de cordón, NST no reactivo, inducción fallida e hipertonia uterina constituyeron un 4% de los pacientes por cada condición; producto grande, embarazo gemelar, placenta previa, eclampsia y DPPNI se identificaron en 2% de los casos igualmente para cada condición. De los casos en los cuales se realizó cesárea 38.2% fueron valoradas como de emergencia por: SFA 12.7%, 7.6% RPM con datos de infección ovular, 5.1% preeclampsia severa y el mismo porcentaje para TDP, prolapso de cordón en 3.8% y 1.3% tanto para eclampsia, distocia de la contracción y

DPPNI. (Ver anexo 12, 13,14)

En el grupo control 93.5% de la población tuvo captación prenatal precoz de estas, 62.2% sufrió algún evento perinatal, 6.5% fue captación tardía y 3.7% de estas presentó evento perinatal. El 61% de los pacientes nacieron vía cesárea de estos un 59.8% nacieron cefálicos y 1.2% pélvicos; 39% nacieron vía vaginal y el 100% de estos nacieron cefálicos. En cuanto a las principales causas de cesárea se identificaron las siguientes: Cesárea anterior 46.6%, RPM 10%, 6.6% preeclampsia severa y DCP materna, macrosómico 6%, inducción fallida y sufrimiento fetal agudo 4.6%, hipertonia uterina 4%, pélvico y embarazo gemelar 3.3%, producto grande 1.3%, TDP, RCIU, NST no reactivo, placenta previa 0.6% para cada condición. Un 15.4% de estas fueron valoradas como cesárea de emergencia por: Preeclampsia severa 3.7%, RPM con

datos de infección ovular 6.1%, SFA 5.3% y 0.4% TPD. (Ver anexo 12, 13, 14)

En los nacimientos vía cesárea de los casos en 54.4% de estos se utilizó bloqueo como anestesia, en 6.3% anestesia general y 2.5% anestesia general más propofol. En los casos de nacimientos vaginales se determinó el uso de oxitocina en 29.1% de estos y misoprostol en 3.8% además, se estableció que 17.7% de estos nacimientos tuvieron un trabajo de parto prolongado, 10.1% un expulsivo prolongado y 39.2% extracción difícil. (Ver anexo 15)

En el grupo control se utilizó bloqueo en el 100% de las pacientes. En los nacimientos vaginales de este grupo se uso oxitocina en 30.1% y misoprostol 3.3%, 1.6% tuvo trabajo de parto prolongado y el mismo porcentaje obtuvo expulsivo prolongado y

finalmente 6.1% extracción dificultosa. (Ver Anexo 15)

Referente a los eventos perinatales que fueron descritos en 82.3% de los casos, se encontró IVU 65.8%, alteraciones en el monitoreo fetal 21.5%, APP 15.2%, infección ovular 7.6%, parto intempestivo 6.3%, preeclampsia en 5.1%, placenta previa 3.8%, SHG e hipertonía uterina 2.5%, eclampsia, DPPNI y embarazo prolongado fueron identificados en 1.3% para cada uno de ellos, no se encontró casos de diabetes gestacional. (Ver anexo 16)

En eventos perinatales del grupo control el más frecuente fue IVU en 60.2%, 12.2% embarazo prolongado, 6.5% APP, infección ovular 6.1%, así como alteraciones en el monitoreo fetal, 5.7% presentó preeclampsia, 2.4% hipertonía uterina, placenta previa 1.2%, DPPNI, diabetes gestacional y SHG se presentaron en 0.4% para cada condición, no se identificaron casos de eclampsia. (Ver anexo 16)

Respecto a características del líquido amniótico de los casos 77.2% fue claro, 17.7% meconial, oligoamnios 5.1%; así mismo, 5.1% de los casos desarrolló SAM. Vinculado a patología funicular se identificó en 3.8% prolapso de cordón y circular de cordón 31.6%, se encontró en 25.3% casos donde hubo variación de la FCF, 19% correspondió a bradicardia y 6.3% a taquicardia. (Ver anexo 17)

En las características del líquido amniótico del grupo control, 98.4% fue claro y 1.6% meconial, no fueron identificados casos de SAM. En cuanto a patología funicular 25.2%

presentó circular de cordón, no se encontraron casos de prolapso, con respecto a monitoreo fetal se encontró bradicardia fetal en 2.4% y 4% se determinó para taquicardia fetal. (Ver anexo 17)

Con respecto a la puntuación Apgar se determinó que 21.5% de la población neonatal casos presentó puntuación Apgar al primer minuto entre 0-3 y el 78.5% restante obtuvo una puntuación entre 4-7. Posteriormente al quinto minuto 24.1% consiguió un puntaje entre 4-7 y 75.9% entre 8-10. (Ver anexo 18)

VII. DISCUSIÓN

Al analizar las características socio demográficas, se determinó que la edad materna fue similar en los dos grupos poblacionales, siendo predominante el grupo etáreo entre 25-30 años, igualmente el menos frecuente fue entre 37-42 años, la edad promedio fue de 27 años en ambos grupos. Prevalció tanto en los casos como en los controles la zona urbana debido a que la población del hospital donde se realizó el estudio es proveniente del seguro social o bien familiares de militares y en su mayoría los pacientes residen en áreas urbanas así mismo, la mayoría pertenecía a niveles escolares entre secundaria y universitario sin encontrarse mayor diferencia entre los grupos. Se evaluó estabilidad laboral y en ambos casos predominaron las pacientes con trabajo, lo cual se explica con el hecho de que el hospital tiene una alta demanda de asegurados y las pacientes sin trabajo corresponderían a categoría conyugue o familiares de militares. Diversas literaturas reflejan que las pacientes en edades adolescentes y añosas tienen mayor riesgo de APN sin embargo, en este estudio al analizar la edad en conjunto con Apgar bajo se calculó un OR de 1.44 con un IC 95% (2.71-0.75) lo cual, indica un riesgo mayor de presentar la condición, pero esta asociación carece de significancia estadística. El porcentaje de riesgo atribuible fue de 23% por consiguiente, el puntaje de Apgar bajo de los hijos de madres adolescentes y añosas se debió a la exposición de este factor en este porcentaje de pacientes.

En los dos grupos destacó la categoría pareja estable, de igual manera en la mayoría de estas pacientes fueron negados los hábitos tóxicos y en las que fue referido predominó el tabaco y alcohol y un porcentaje más bajo refirió ambos. Se ha visto relacionado el hábito de fumar con hipoxia perinatal sin embargo, en este estudio solamente se

identificaron 10 casos donde las madres refirieron este hábito por lo cual, debido al bajo porcentaje no se logró determinar esta asociación.

El sexo masculino ha sido mayormente relacionado con hipoxia perinatal y Apgar bajo, en el grupo casos se identificó 50.6% de pacientes del sexo masculino y 49.4% de pacientes del sexo femenino, no hubo gran diferencia en cuanto a sexo; del sexo femenino 5% presentó puntuación Apgar entre 0-3 al primer minuto y al quinto minuto entre 4-7, un mismo porcentaje de pacientes del mismo sexo tuvieron Apgar al primer minuto entre 0-3 y posteriormente al quinto minuto entre 8-10; otro 5% tuvo una puntuación entre 4-7 al primer minuto y al quinto minuto obtuvieron una puntuación en el mismo rango, 34% que fue el mayor porcentaje presentó Apgar al primer minuto entre 4-7 y al quinto minuto entre 8-10. Un comportamiento similar tuvo el sexo masculino 9% tuvo Apgar de 0-3 al primer minuto y al quinto minuto de 4-7, 3% obtuvo una puntuación al primer minuto entre 0-3 y al quinto minuto entre 8-10, igualmente 5% tuvo un puntaje al primer minuto de 4-7 y al quinto minuto mantuvieron los mismos valores, 34% al primer minuto tuvo un puntaje entre 4-7 y al quinto minuto entre 8-10, al analizar este comportamiento se observa que en este estudio no existe diferencia entre la presentación de Apgar bajo y el sexo del paciente. Al relacionar sexo masculino y Apgar bajo para determinar alguna asociación se obtuvo un OR de 1.84 con IC 95% (2.971.11) lo cual indicaría que existe mayor riesgo en cuanto al sexo masculino, sin embargo no hay significancia estadística. En el 38% de los casos se atribuyó el sexo masculino con Apgar bajo. (Ver anexo 19)

Es bien conocido que recién nacidos con bajo peso al nacer y prematuridad tienen riesgo adicional de un puntaje de Apgar bajo debido a situaciones como: RCIU, SDR, extremadamente bajo peso al nacer, déficit de surfactante, inmadurez pulmonar y prematuridad extrema muchas de estas son condiciones propias de la inmadurez fetal. En el grupo casos se identificaron un total de 22.8% de recién nacidos pretérmino y 18% de productos con bajo peso al nacer, en el grupo control se determinó 7.3% de productos pretérminos y 11.4% con bajo peso al nacer, con estos datos se podría relacionar la prematuridad y el bajo peso con Apgar bajo debido al mayor porcentaje reflejado en el grupo casos. Se calculó un OR de 10.15, lo cual reflejaría un incremento del riesgo de 10.15 veces en presencia de estos factores con un IC 95% (25.27-4.01). El porcentaje de riesgo atribuible en este caso, fue de 72% lo que refleja que, un gran porcentaje de los pacientes con bajo peso y prematuridad tienen un riesgo adicional para una puntuación de Apgar baja y a su vez tendrían mayor dificultad en la adaptación pulmonar.

Respecto a enfermedades crónicas maternas, en ambos grupos prevalecieron hipertensión arterial y diabetes tipo 2, en ningún caso se identificó pacientes con enfermedad renal crónica. En el grupo casos se encontró anemia en 5.1%, en el grupo control un 2%, en el grupo casos 2.5% de la población materna padecía alguna cardiopatía a diferencia del grupo control donde no se encontró ningún caso. Al evaluar la presencia de enfermedades crónicas y Apgar bajo se calculó un OR 1.15 lo cual indica que este factor se asocia en 1.15 veces con mayor riesgo IC 95% (2.03-0.63) sin embargo, no se encontró significancia estadística. El porcentaje atribuible de riesgo se determinó en 11% ante la presencia de alguna enfermedad crónica en la madre.

Una atención prenatal correcta y oportuna, se asocia con mejores resultados obstétricos, en el grupo casos 77.2% fueron captación precoz, sin embargo 62% de estos presentaron un evento perinatal, en el grupo control 93.5% fueron captación precoz y de estas 62.2% tuvieron un evento perinatal ambos grupos tuvieron una gran similitud.

Existe controversia entre el riesgo adicional de hipoxia perinatal para nulíparas y multíparas, en el grupo casos 44.3% de la población fue primigesta, 53.2% fueron nulíparas y 3.9% multíparas; en el grupo control 43.1% fueron primigestas, 75.6% fueron nulíparas y 0.4% multíparas; para la asociación entre número de gestas y Apgar bajo se calculó un OR de 0.41 con un IC (1.37-0.12), esto indicaría un factor protector para puntaje de Apgar bajo en presencia de estas condiciones sin embargo, el IC no fue significativo.

Múltiples patologías propias del embarazo podrían conllevar a un episodio hipóxico agudo lo cual, repercute en la puntuación Apgar en el grupo casos 82.3% de la población neonatal presentó algún evento perinatal a diferencia del grupo control en el cual, esto se presentó en un 65% por consiguiente, esto demuestra una diferencia significativa. Lo más frecuentemente identificado fue infección de vías urinarias que subsecuentemente, sin la toma de mediadas acertadas podría ser causa de un puntaje de Apgar bajo tomando en cuenta que este es un factor de riesgo para infección ovular y por ende, amenaza de parto prematuro lo que su vez, conllevaría a SFA y en algunos casos a un cuadro de dificultad respiratoria inmediata al nacimiento. Al hacer una relación entre eventos perinatales y Apgar bajo se determinó un OR de 2.4 esto se traduce en 2.4 veces

mayor riesgo de Apgar bajo en presencia de un evento perinatal con IC 95% (4.3-1.30). El porcentaje atribuible de riesgo para Apgar bajo ante la presencia de un evento perinatal es de 51%.

Tomando en cuenta que el SHG y sus complicaciones, preeclampsia y eclampsia son causa directa de hipoxia fetal se evaluó el riesgo de apgar bajo en presencia de esta condición, se calculó un OR de 1.3 lo que indicaría 1.3 más riesgo de Apgar bajo sin embargo, esto cuenta con un IC 95% (0.50-3.84). El porcentaje de riesgo atribuible para Apgar bajo en presencia de SHG y/o sus complicaciones es de 23%.

Gran parte de las indicaciones de cesárea son causas de depresión e hipoxia neonatal. Al estudiar esta variable en el grupo casos, 6% de los pacientes nacidos vía cesárea tuvieron puntaje Apgar al primer minuto entre 0-3 y al quinto minuto entre 8-10, 8% presentó un puntaje entre 0-3 al primer minuto y entre 4-7 al quinto minuto, un mismo porcentaje de pacientes inició con puntaje Apgar entre 4-7 y al quinto minuto no presentó variación, 42% tuvo un puntaje al primer minuto entre 4-7 y al quinto minuto entre 8-10; en contraste con los nacimientos vaginales siempre del grupo casos se identificó apenas 1% que inició con puntuación entre 0-3 y posteriormente al quinto minuto entre 8-10, 6% inició en el mismo rango y al quinto minuto obtuvo un puntaje entre 4-7, 3% presentó Apgar al primer minuto entre 4-7 y permaneció en el mismo rango al quinto minuto finalmente 27% inició con puntaje 4-7 y al quinto minuto obtuvieron entre 8-10. En base a esto podríamos atribuir mayor riesgo a la intervención obstétrica cesárea, por lo cual se analizo la asociación de la variable vía de nacimiento abdominal con puntuación Apgar baja, determinándose un OR de 1.10 con un IC 95% (1.7-0.67) esto mostraría como una condición adversa al nacimiento vía cesárea en relación con la puntuación Apgar sin

embargo, debido a que el IC atraviesa la unidad no es una aseveración estadísticamente significativa a pesar de esto, el porcentaje de

riesgo atribuible a este factor es de 8% en los expuestos. (Ver anexo 20)

De acuerdo a indicaciones de cesárea las más habituales relacionadas con Apgar bajo son: SFA, eclampsia, RPM con o sin datos de infección ovular, entre otras; en el grupo casos la indicaciones más frecuentes de cesárea fueron: SFA en 14% al igual que RPM, cesárea anterior, pélvico, distocia de la contracción y preeclampsia severa, en el grupo control fueron cesárea anterior en 46.6%, RPM, preeclampsia severa y macrosómico, entre ambos grupos se evidencia diferencias debido a que la indicación más frecuente en el grupo control fue cesárea anterior, en donde se interpreta que no hay gran compromiso del futuro recién nacido, muy distinto a lo que podría traer como consecuencia un SFA que fue la indicación más habitual en el grupo casos donde se sobreentiende que hay un compromiso del neonato in útero.

Al valorar una intervención obstétrica como de emergencia está en riesgo la vida del producto, de la madre o de ambos en el grupo casos se identificó como causa más frecuente de cesárea de emergencia SFA en 12.7%, seguido de RPM con datos de infección ovular en 7.6%, preeclampsia severa y trabajo de parto detenido en 5.1%, un 38.2% de la población casos fue sometida a cesárea de emergencia, en contraste con la población control donde fue solamente un 15%, en base a esta diferencia de porcentajes podría inferirse que la cesárea de emergencia es un factor relacionado con Apgar bajo. Se calculó un OR de 3.35 IC 95% (3.22-1.97) y un porcentaje de riesgo atribuible de 68% en presencia de este factor.

Los eventos propios del nacimiento vía vaginal tales como: Expulsivo y trabajo de parto prolongado, podrían repercutir en un puntaje de Apgar bajo al primer minuto ya sea, por compresiones de la cabeza fetal, compresiones de cordón y circulares, sin obviar las patologías funiculares como el prolapso de cordón, debe tomarse en cuenta extracción dificultosa la cual podría presentarse tanto en partos como en cesárea; en el grupo casos 17.7% presentó un TPP a diferencia del grupo control que fue solamente 1.6%, en cuanto a expulsivo prolongado se presentó en 10.1% de los pacientes casos, mientras que en el grupo control únicamente en 1.6%, referente a extracción dificultosa en el grupo casos se presento en 39.2% a diferencia del grupo control que se presentó solamente en 6.1%, al evaluar la asociación entre las variables eventos del nacimiento, patología funicular y Apgar bajo al primer minuto se encontró un porcentaje atribuible de riesgo de 86% para eventos del parto y 32% para patologías funiculares lo cual, indica una asociación de riesgo significativa.

Las variaciones irregulares de la FCF, desaceleraciones y el bajo score cardiotocográfico, se han relacionado con asfixia intraparto lo cual, se ve estrechamente relacionado con SFA en el grupo casos 19% presentó bradicardia fetal y 6.3% taquicardia fetal, 6.4% del grupo control presento alguna alteración en el ritmo cardiaco fetal, al determinar la asociación entre esta variable y el puntaje de Apgar se concluyó un OR de 4.87 con un IC 95% (9.7-2.4) esto aumentaría el riesgo de Apgar bajo en 4.87 veces en presencia de esta variable sin embargo, no hay significancia estadística. El porcentaje de riesgo atribuible es de 63% en presencia de taquicardia o bradicardia fetal.

El meconio ha sido relacionado con SFA, esta situación a su vez, puede conllevar a SAM lo cual se ha relacionado con Apgar bajo, en el grupo casos se identificó 17.7% de líquido amniótico meconial, en el grupo control solamente se identificó 1.6%, podría inferirse que el líquido amniótico meconial repercutiría en un Apgar bajo se calculó un factor de riesgo atribuible de 70% lo cual, indica asociación entre ambas variables.

En cuanto a Apgar bajo y oxitocina se ha definido que esta relación podría significar un factor protector de asfixia perinatal sobre todo en prematuros. En la población casos en 29.1% se utilizó oxitocina y en 3.8% misoprostol; en la población control el porcentaje de uso de oxitocina y misoprostol fue muy similar 30.1% y 3.3% respectivamente. Al determinar la asociación entre el uso de oxitocina como factor protector se calculó un OR de 0.94 con un IC 95% (1.3-0.66) esto indicaría que el uso de oxitocina reduce el riesgo de Apgar bajo en 0.94 veces no obstante, no logró significancia estadística. Con respecto al uso de misoprostol el porcentaje de pacientes fue bajo.

El uso de anestesia ha sido relacionado con depresión neonatal sobre todo en el caso de anestesia general, ya que, los sedantes locales han demostrado efectividad y seguridad para el binomio madre e hijo. En el grupo casos 54.4% utilizó anestesia tipo bloqueo, 6.3% anestesia general y 2.5% anestesia general más propofol, esta última se utilizó en los casos de eclampsia. En el grupo control el 100% de los pacientes en que se uso anestesia fue de tipo bloqueo. Al valorar la asociación entre la variable anestesia y Apgar bajo se determinó un OR de 1.08 con un IC 95% (1.76-0.66). Esto indicaría un aumento del riesgo para Apgar bajo en presencia del factor anestesia sin embargo, el IC no es

estadísticamente significativo. El porcentaje de riesgo atribuible al factor anestesia es de 7%.

Al analizar los resultados de la puntuación Apgar en la población neonatal casos se determinó que, 21.5% de estos pacientes fueron clasificados como asfixia del nacimiento severa; 78.5% como asfixia del nacimiento moderada; al quinto minuto el

75.9% de los casos presentaron un Apgar ≥ 8 indicando que la mayoría de estos consiguieron un puntaje Apgar normal al quinto minuto.

VIII. CONCLUSIONES

1. Se rechaza que las enfermedades crónicas maternas como: Hipertensión arterial, diabetes tipo 2, anemia y cardiopatías, pueden repercutir en un puntaje de Apgar bajo a pesar de que se determinó, un incremento del riesgo de 1.15 veces, no alcanzó significancia estadística y el porcentaje atribuible de riesgo fue solamente de 11%.
2. En el grupo control predominó el sexo femenino, en la población neonatal del grupo casos la diferencia entre ambos sexos fue mínima, por lo cual, no se relacionó con asfixia del nacimiento, se rechaza la relación entre el sexo masculino y un puntaje de Apgar bajo y el porcentaje de riesgo atribuible fue únicamente de 38%.
3. Se acepta que un expulsivo y/o trabajo de parto prolongado, así como, extracción dificultosa incrementan el riesgo de Apgar bajo, ya que, se obtuvo un 86% de porcentaje de riesgo atribuible al asociar este factor con Apgar bajo al primer minuto.
4. La cesáreas valoradas como de emergencia incrementan el riesgo de Apgar bajo en 3.35 veces y el porcentaje de riesgo atribuible asociado con esta condición fue de 68%. La indicación más habitual de cesárea de emergencia en el grupo casos fue sufrimiento fetal agudo.
5. El líquido amniótico meconial repercute en una puntuación de Apgar baja con un porcentaje de riesgo atribuible de 70%.
6. Las variaciones de la FCF, tales como: Taquicardia o bradicardia se relacionan con un puntaje de Apgar bajo, con una asociación de riesgo atribuible de 63%.

IX. RECOMENDACIONES

1. Tomar en cuenta en los controles prenatales los factores de riesgo reportados en este estudio, con el fin de evitar el desarrollo de eventos perinatales que podrían repercutir en un Apgar bajo.
2. Vigilancia obstétrica estrecha durante el trabajo de parto con el objetivo de identificar oportunamente signos de sufrimiento fetal agudo.
3. Valorar el partograma en sala de labor y parto, a fin de impedir trabajo de parto y/o expulsivo prolongado.
4. Realizar estudios prospectivos con pacientes que presenten los factores de riesgo reflejados en este estudio.

XI. BIBLIOGRAFÍA

1. Matus A., Pérez M, Zavala B, Machado B, González C, Duarte C et all. Guía para el Manejo del Neonato. Nicaragua. MINSA-UNICEF. Impresiones y Troqueles S.A 2003.
2. Apgar, V. (1952). A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. Presented at the 27th Annual Congress of Anesthetists, Joint meeting of the 28. International Anesthesia Research Society and International College of Anesthetists. Virginia Beach: September 22-25.
3. Alfredo L. Factores que influyen en el apgar bajo al nacer, en el hospital América Arias: Estudio retrospectivo descriptivo. Rev Chil Obstet Ginecol 2005; 70 (6): 359-363.
4. Miller C, Smith J. Apgar test to assess the need for resuscitation and neurologic development. Meta-analysis of cohort studies. International Journal of Pediatrics (USA) 2010; 35 (5): 560-565.
5. González D, Moya M, Vioque J. Risk factors predictive of neurological sequelae in term newborn infants with perinatal asphyxia. Prospective analytical study. NCBI. (Esp) 2009; 32 (3): 210-6.
6. Salvo H, Flores J, Alarcón J, Nachar R, Paredes A. Risk factors for low Apgar score in newborns: Estudio Casos y controles. Rev Chil Pediatr 2007; 78 (3): 253-260.

7. Xiquitá T, Hernández D, Escobar C, Oliva M. Factores de riesgos perinatales y neonatales para el desarrollo de asfixia perinatal. Estudio de casos y controles retrospectivo. Guatemala. 2009. (1).
8. Ubeda J. Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal severa en el servicio de labor y parto del Hospital Bertha Calderon Roque. Estudio analítico retrospectivo de tipo casos y controles. 2001. Managua.
9. Porras M, González B. Factores asociados a asfixia neonatal. Managua, Nicaragua: Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños. 2004; Enero-Agosto.
10. Porras M, González B. Correlación clínica entre el diagnóstico y las alteraciones ácido-base de los recién nacidos ingresados al servicio de Neonatología del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños. Managua, Nicaragua. 2005.
11. Cortez M. Factores asociados a asfixia perinatal en el servicio de labor y parto del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Davila Bolaños. Managua, Nicaragua. 2008.
12. Baltimore M, Piego J. Best practices: detecting and treating newborn asphyxia. EUA; 2009. Oct. (1).
13. Torres J, Rojas C. Asfixia Perinatal. Revisión Sistemática. CCAP.2009; 9 (3): 17-27.
14. Behrman N. Tratado de Nelson de Pediatría. 17ª edición. España: ELSEVIER. 2004.

15. Schwarcz R, Duverges C, Fescina R. Obstetricia. 6ª ed. Buenos Aires. El Ateneo. 2005.
16. Bandera N, Goire M, Cardona O. Factores epidemiológicos y apgar bajo al nacer. Obstetricia Cub. 2011; 37 (3): 320-329.
17. Aguilera C, Hizarra A. Abusos de sustancias tóxicas durante el embarazo. Med Clin (barc). 2005; 125(18): 714-6.
18. Källén K. The impact of maternal smoking during pregnancy on delivery outcome. Eur J public health. 2001; 11: 329-33.
19. Taeusch W. Tratado de Neonatología de Avery. 7ª edición. Madrid: 2000.
20. Montero Y, Alonso R, Vizcaíno C. Some neonatal factors related to birth depression. Estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal. La Habana, Cuba. 2011; 30 (4): 457-463.
21. Albornoz J, Salinas H, Reyes A. Morbilidad fetal asociada al parto en macrosómicos: Cohorte estudio retrospectivo. Rev. Chil Obstret Ginecol 2005; 70 (4): 218-224.
22. Pérez A, Eglis Y. Factors related to a low birth Apgar score. Estudio analítico prospectivo casos y controles. Rev Cub de Obstet y Ginecol. 2010:36(1) 25-35.
23. Laffita A, Ariosa J, Sánchez J. Apgar bajo al nacer y eventos del periparto. Estudio Analítico retrospectivo. Ciudad de la Habana. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2004: 30 (1).

24. Hannah M, Hannah W, Hewson S, Hodnett E, Saigal S, Willan A. Planned cesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: A randomized multicentre trial. Term Breech Trial Collaborative Group. Lancet 2000; 356: 1375 – 8.
25. Rodríguez L. Factores de riesgo Obstétricos para agpar bajo a los 5 minutos en recién nacidos a término. Estudio retrospectivo transversal, observacional analítico de tipo casos y controles. Lima. UNMS. 2005.
26. Rodríguez A, Balestena J, Pagarizabal E. Factores maternos que influyen en la depresión neonatal. Estudio prospectivo analítico transversal. Cuba. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2003:29 (1).
27. Minchón C, Vizconde T, Minchón D, Díaz J. Efecto de la oxitocina en el Apgar bajo en recién nacidos prematuros y a término. Estudio observacional transversal. Honduras. ECIPERÚ. 2011; 8 (2): 1-5.
28. Minchón C. Effect of induction of labor with oxytocin in low birth Apgar. Estudio analítico, longitudinal, observacional y prospectivo, con diseño de cohorte retrospectivo. Honduras. UC –Scientia. 2009; 1 (1)
29. Velaphi S, Vidyasagar D. Intrapartum and postdelivery management of infants born to mothers with meconium stained amniotic fluid: evidence-based recommendations. Clin Perinatol. 2006. Mar; 33 (1): 29-42.
30. Cloherty J, Stark A. Manual de cuidados neonatales. 5ª edición. Barcelona: MASSON; 2004.

31. American Heart Association. Manual de reanimación neonatal. 5ª edición. México: AHA; 2006.
32. Hübner M, Ramírez R, Muñoz H. Asfixia neonatal evaluada a través del test de Apgar y pH de vena umbilical. Rev. Pediatr 1991; 34:166-170.
33. Cullen P, Salgado E. Conceptos básicos para el manejo de la asfixia perinatal y la encefalopatía hipóxico-isquémica en el neonato. Rev Mex Pediatr 2009; 76(4); 174-180.
34. Comité on fetos and Newborn. American Academy of Pediatrics and comite on Obstetric Practice, American Collage of Obstetrician and Gynecologist. Use and abuse of the Apgar Score, Pediatrics 2000.
35. Munguía T, Aguirre J, Contreras G, Fuentes G, Galván E, Garcia J et all. Guías para el manejo del recién nacido grave. 3ª edición. México. Editor: Dra. Teresa Munguía de Sierra; 2007. P. 1-5.
36. Rodríguez M, Udaeta E. Neonatología Clínica. 2ª ed. México D.F, McGraw-Hill Interamericana. Editores; 2004.
37. Domínguez F, Roca M. Alteraciones del parto. En: Ernesto de la Torre Montejo. Pediatría Autores Cubanos. 1ª edición. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. P. 369-77.
38. Robaina G, Rodríguez S, Castellanos R. Valor predictor de secuelas neurológicas del examen neurológico y el ultrasonido cerebral en neonatos asfícticos. Estudio descriptivo longitudinal prospectivo. Rev Cubana Obstet Ginecol 2006; 32(2).

39. Piura J. Metodología de la investigación científica. Un enfoque integrador. 6ª edición. Nicaragua. Xerox 2008.

ANEXOS

Anexo 1 Factores de riesgo anteparto e intraparto para asfixia neonatal

| Factores Anteparto | Factores Intraparto |
|--|---|
| Diabetes materna | Cesárea de emergencia |
| Hipertensión inducida por el embarazo | Nacimiento con fórceps o vacuum |
| Hipertensión crónica | Presentación anormal pélvica, cara u otras |
| Anemia o isoimmunización | Parto pretérmino |
| Muerte fetal o neonatal previa | Parto precipitado |
| Sangrado en II o III trimestre | Corioamnionitis |
| Infección materna | Parto prolongado (>24 h) |
| Enfermedad maternas previas: Cardiacas, renales, pulmonares, tiroideas, o neurológicas | Ruptura prolongada de membranas (>18h de nacer) |
| Polihidramnios | Segundo estadio de labor prolongado (>2h) |
| Oligohidramnios | Bradycardia fetal |
| Ruptura prematura de membrana | Anestesia general |
| Embarazo postérmino | Tetania uterina |

| | |
|--|---|
| Gestación múltiple | Narcóticos en la madre 4 horas antes del nacimiento |
| Pequeño para la edad gestacional | Líquido amniótico teñido de meconio |
| Toxicomanía materna | Prolapso de cordón |
| Malformación fetal | Placenta previa |
| Disminución de la actividad fetal | Patrón anormal de la frecuencia cardíaca fetal |
| Ausencia de cuidado prenatal | Abruptio placentae |
| Edad < 16 0 > 36 años | |
| Discrepancia del tamaño para la edad gestacional | |
| Actividad fetal disminuida | |
| Terapia medicamentosa: Litio y Magnesio | |
| Bloqueadores adrenérgicos | |

Fuente: Matus A, Pérez A, Zavala B, Machado B, González C, Duarte C et al. Guía para el Manejo del Neonato. Nicaragua. MINSA-UNICEF. Impresiones y Troqueles S.A 2003.

Anexo 2 Sistema de puntaje Apgar

| Signo | 0 | 1 | 2 |
|------------------------------|------------------------------------|---|--------------------------------|
| Frecuencia cardiaca | Ausente | Menor de 100 *lpm | Mayor de 100 *lpm |
| Esfuerzo respiratorio | Ausente | Irregular o superficial | Llanto vigoroso |
| Tono muscular | Ausente | Débil, tono pasivo | Movimientos activos |
| Irritabilidad refleja | Sin respuesta | Llanto débil o muecas al ser estimulado | Movimientos de rechazo activos |
| Coloración | Pálido o con cianosis generalizada | Cianosis en las extremidades | Rosado |

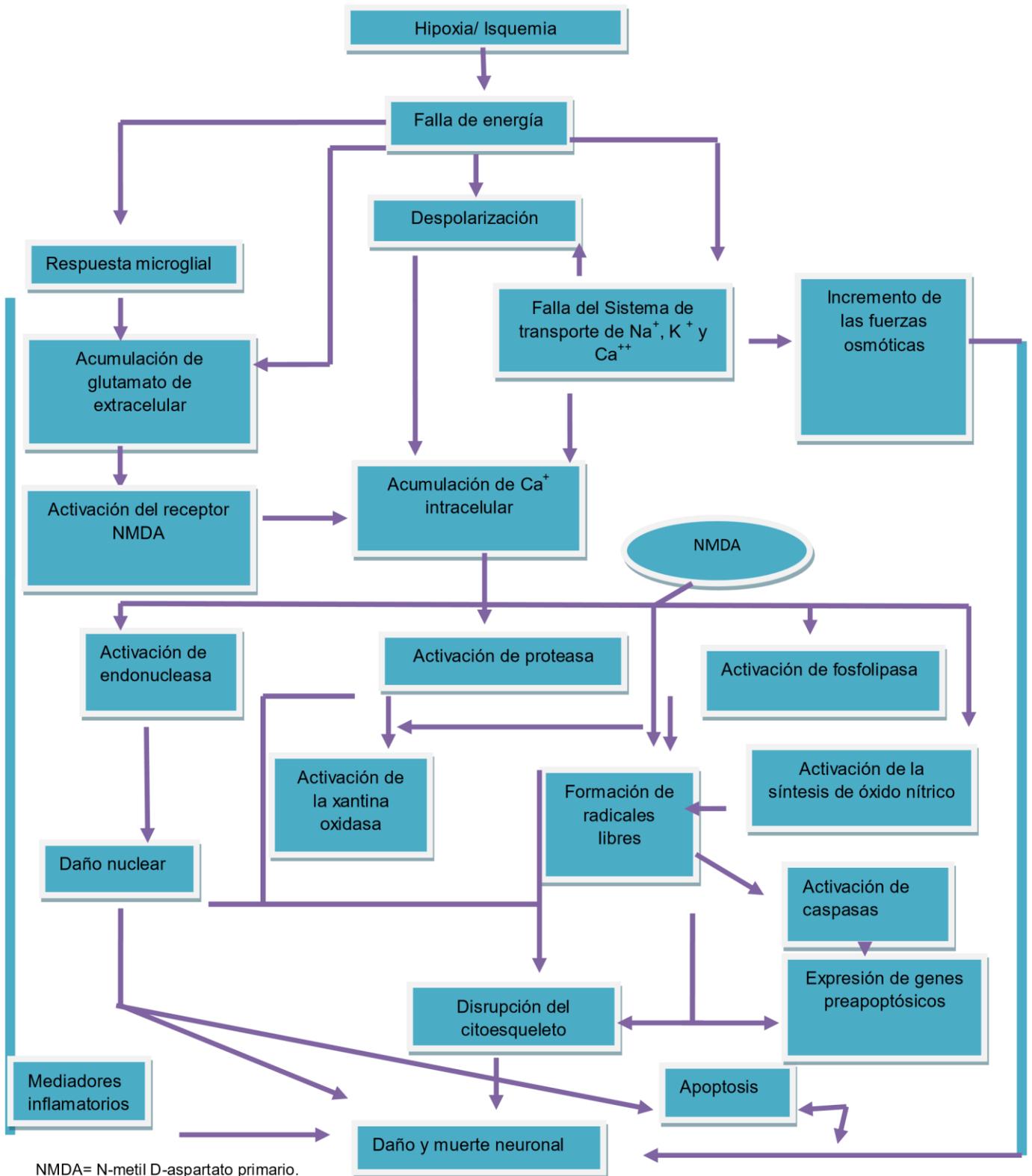
*lpm= latidos por minuto.

Puntaje de Apgar:

- $\geq 8 - 10$ es normal
- $4 - 7$ asfixia del nacimiento moderada
- $0 - 3$ asfixia del nacimiento severa

Fuente: Matus A, Pérez A, Zavala B, Machado B, González C, Duarte C et all. Guía para el Manejo del Neonato. Nicaragua. MINSAUNICEF. Impresiones y Troqueles S.A 2003.

Anexo 3 Fisiopatología



Anexo 4 Cálculo de muestra representativa para grupo control

Datos

N: Población Total

P: Proporción estimada de éxito (Constante) q:

Proporción de fracaso (Constante)

D: Margen de error (determinado por nivel de confianza y nivel de precisión al cuadrado)

N= 620

P = 0.5

Q = 0.5

D = z=1.96≈ 95% Nivel confianza

$$N = \frac{(620) (0.5) (0.5)}{(620-1) (0.5/1.96)^2 + (0.5) (0.5)}$$

$$N = \frac{(620) (0.25)}{(619) (0.000625) + 0.25}$$

$$N = \frac{155}{0.38 + 0.25} = \frac{155}{0.63} = 245.03 \approx 246$$

Anexo 5 Instrumento de recolección de información

1. Características de la población materna a estudio

a) Edad _____

Sin trabajo

b) Procedencia:

d) Nivel escolar

Zona:

Analfabeta

Urbana Rural

Primaria

c) Ocupación

Secundaria

Con trabajo

Universitaria

e) Estado civil

Pareja estable

Pareja inestable

f) Hábitos tóxicos

Cigarrillos

No

Si

Alcohol

Si

Ambos

No

2. Características de la población neonatal a estudio

a) Peso al nacer

| | | | | |
|-------|--------------------------|------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 2500-2999g | <input type="checkbox"/> | |
| 500- | <input type="checkbox"/> | 999g | 3000-3499g | <input type="checkbox"/> |
| 1000- | <input type="checkbox"/> | 1499g | 3500-4000g | <input type="checkbox"/> |
| 1500- | <input type="checkbox"/> | 1999g | 4000g a más | <input type="checkbox"/> |
| 2000- | <input type="checkbox"/> | 2499g | | |

b) Sexo

Masculino

Femenino

c) Semanas de gestación

| | | | | |
|-----|--------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 34-36 ^{6/7} | <input type="checkbox"/> | |
| 25- | <input type="checkbox"/> | 27 ^{6/7} | 37-39 ^{6/7} | <input type="checkbox"/> |
| 28- | <input type="checkbox"/> | 30 ^{6/7} | 40- 41 ^{6/7} | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> | 31-33 ^{6/7} | | |

d) Vía de nacimiento

Cesárea

Vaginal

Causa _____

3. Factores Perinatales en relación al producto

a) Apgar al 1 minuto

0- 3 0-3

4- 7 4-7

8- 10 8-10

b) Apgar al 5 minuto

c) Presentación al nacer

Pélvica

Cefálica

d) Características del líquido amniótico

Polihidramnios

Claro

Oligohidramnios

Meconial

e) Síndrome de aspiración meconial

Si No

f) Variación de la FCF

Tipo: _____

4. Factores perinatales en relación a la madre

a) Antecedentes de enfermedades crónicas

Diabetes Hipertensión arterial Cardiopatías Anemia

b) Antecedentes ginecológicos

Gestas____ Partos____ Abortos____ Cesáreas____

Antecedentes de aborto y muerte fetal

Antecedentes de embarazo prolongado

Antecedentes de recién nacidos con bajo peso al nacer

Antecedente de nacimiento pretérmino

Antecedentes de macrosomía fetal

Antecedentes de muerte neonatal

Antecedentes de hipoxia perinatal

c) Evento perinatal

Pre-eclampsia

Placenta previa

Eclampsia

Alteraciones en el monitoreo fetal

DPPNI Infección de vías urinarias

Infección ovular

Amenaza de parto prematuro

Diabetes gestacional

Embarazo Prolongado
Hipertensión Uterina

SHG

d) Captación prenatal

Precoz

Tardía

e) Trabajo de parto prolongado

Si No

f) Expulsivo prolongado (Mayor de 30 minutos)

Si No

g)

Extracción dificultosa

Si No

h) Uso de anestesia

Si No

Tipo _____

i) Uso de oxitocina o misoprostol

Oxitocina

Misoprostol

j) Patología Funicular Prolapso de cordón

Circular de

Cordón

k) Cesárea de emergencia

Si

No Causa

l) Gestación múltiple

Si

No

Anexo 6 Características socio demográficas

| Edad Materna | | | | | |
|----------------|-------|------------------|-----|----------------------|-------|
| | | Frecuencia casos | | Porcentaje % | |
| | | ---- controles | | casos ---- controles | |
| Válidos | 13-18 | 8 | 19 | 10.1 | 7.7 |
| | 19-24 | 18 | 57 | 22.8 | 23.2 |
| | 25-30 | 26 | 114 | 32.9 | 46.3 |
| | 31-36 | 21 | 43 | 26.6 | 17.5 |
| | 37-42 | 6 | 13 | 7.6 | 5.3 |
| | Total | 79 | 246 | 100.0 | 100.0 |

Tabla 1

Fuente: Ficha de recolección de datos

Edad Materna

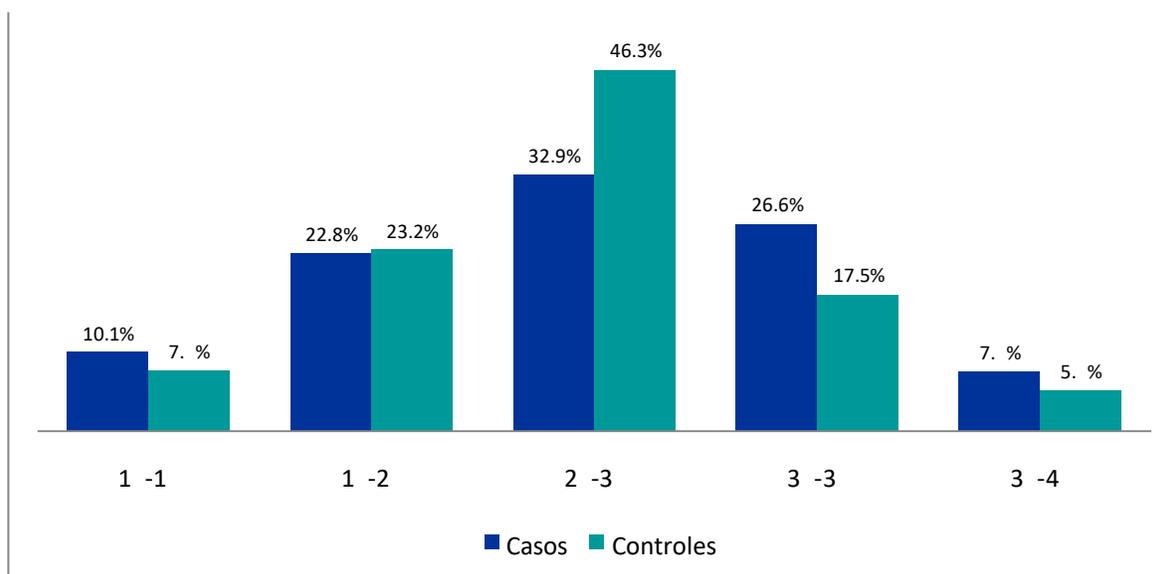


Gráfico 1

Fuente: Tabla 1

| Edad Materna Grupo Casos----- Controles | | | |
|--|----------|--------|--------|
| N | Válidos | 79 | 246 |
| | Perdidos | 0 | 0 |
| Media | | 27.23 | 26.78 |
| Mediana | | 27.00 | 26.00 |
| Moda | | 24 | 26 |
| Desv. típ. | | 6.120 | 5.611 |
| Varianza | | 37.460 | 31.480 |
| Rango | | 25 | 25 |
| Mínimo | | 15 | 15 |
| Máximo | | 40 | 40 |

Tabla 2

| Características Socio demográficas | Frecuencia | | Porcentaje | |
|------------------------------------|------------|-----------|------------|-----------|
| | Casos | Controles | Casos | Controles |
| Rural | 9 | 7 | 11% | 3% |
| Con trabajo | 6 | 5 | 8% | 2% |
| Primaria | 2 | 1 | 3% | 0.4% |
| Secundaria | 4 | 4 | 5% | 2% |

| | | | | |
|--------------------|-----------|------------|------------|------------|
| Sin trabajo | 3 | 2 | 4% | 1% |
| Analfabeta | 1 | 0 | 1% | 0% |
| Primaria | 1 | 0 | 1% | 0% |
| Secundaria | 1 | 2 | 2% | 1% |
| Urbana | 70 | 239 | 89% | 97% |
| Con trabajo | 44 | 133 | 55% | 54% |
| Primaria | 4 | 3 | 5% | 1% |
| Secundaria | 27 | 62 | 34% | 25% |
| Universitaria | 13 | 68 | 16% | 28% |
| Sin trabajo | 26 | 106 | 33% | 43% |
| Analfabeta | 0 | 1 | 0% | 0.4% |
| Primaria | 1 | 7 | 2% | 3% |
| Secundaria | 20 | 75 | 25% | 30% |
| Universitaria | 5 | 23 | 6% | 9% |

Tabla 3

Fuente: Ficha de recolección de datos

Procedencia, ocupación y nivel escolar

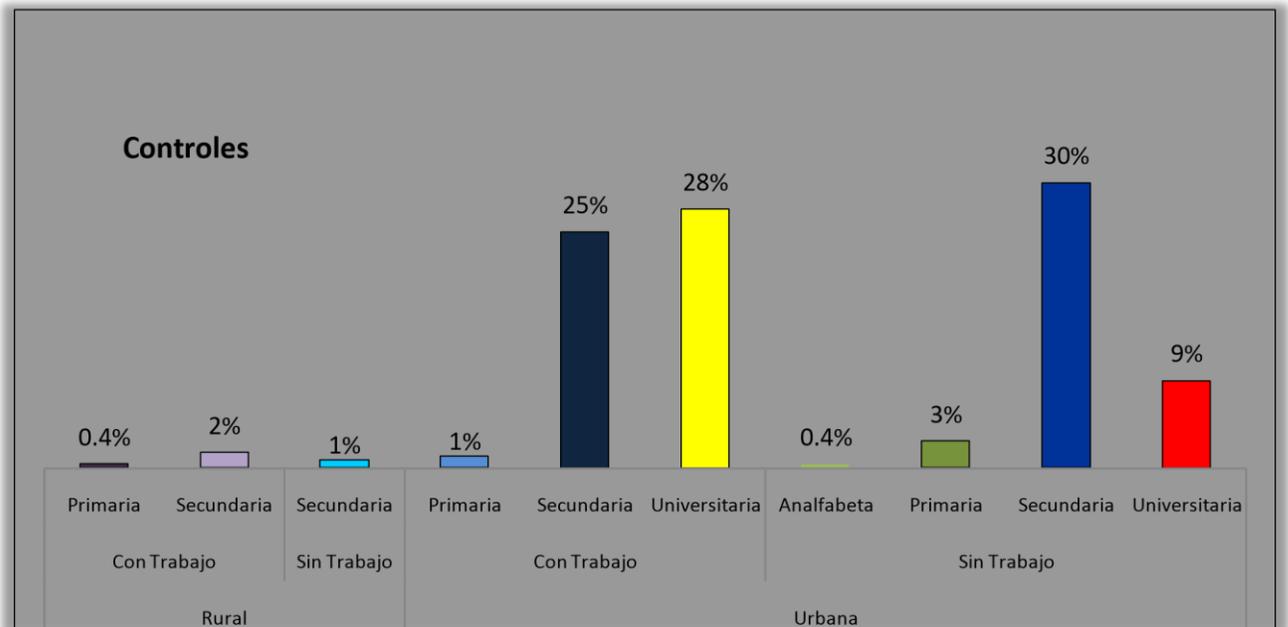
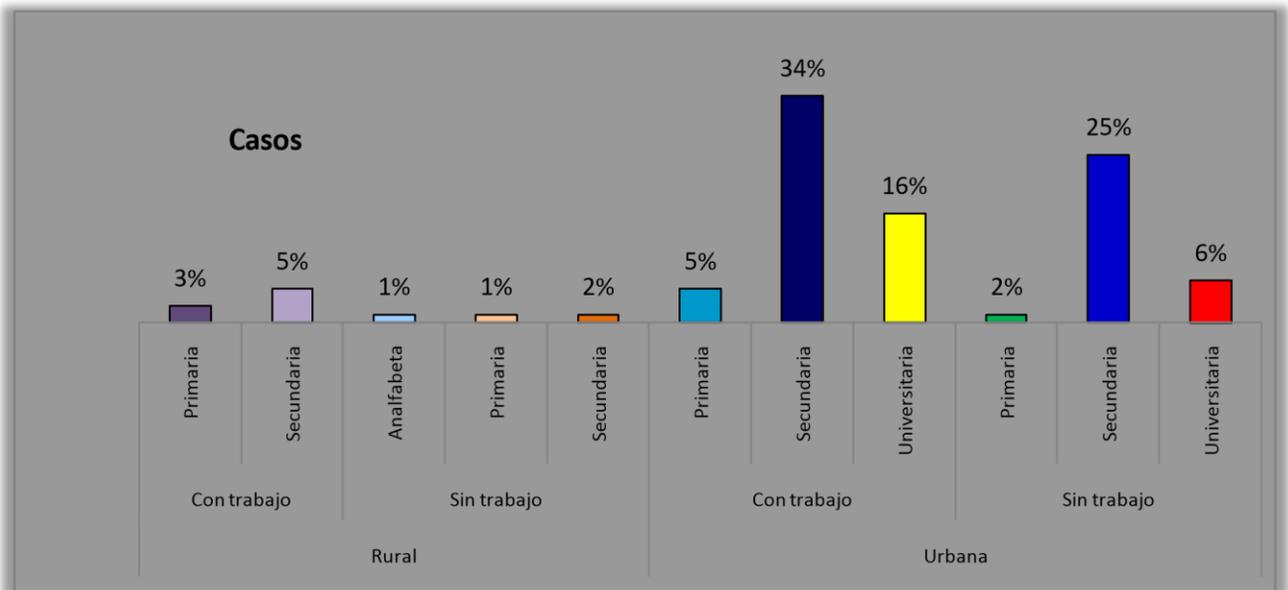


Gráfico 2

Fuente: Tabla 3

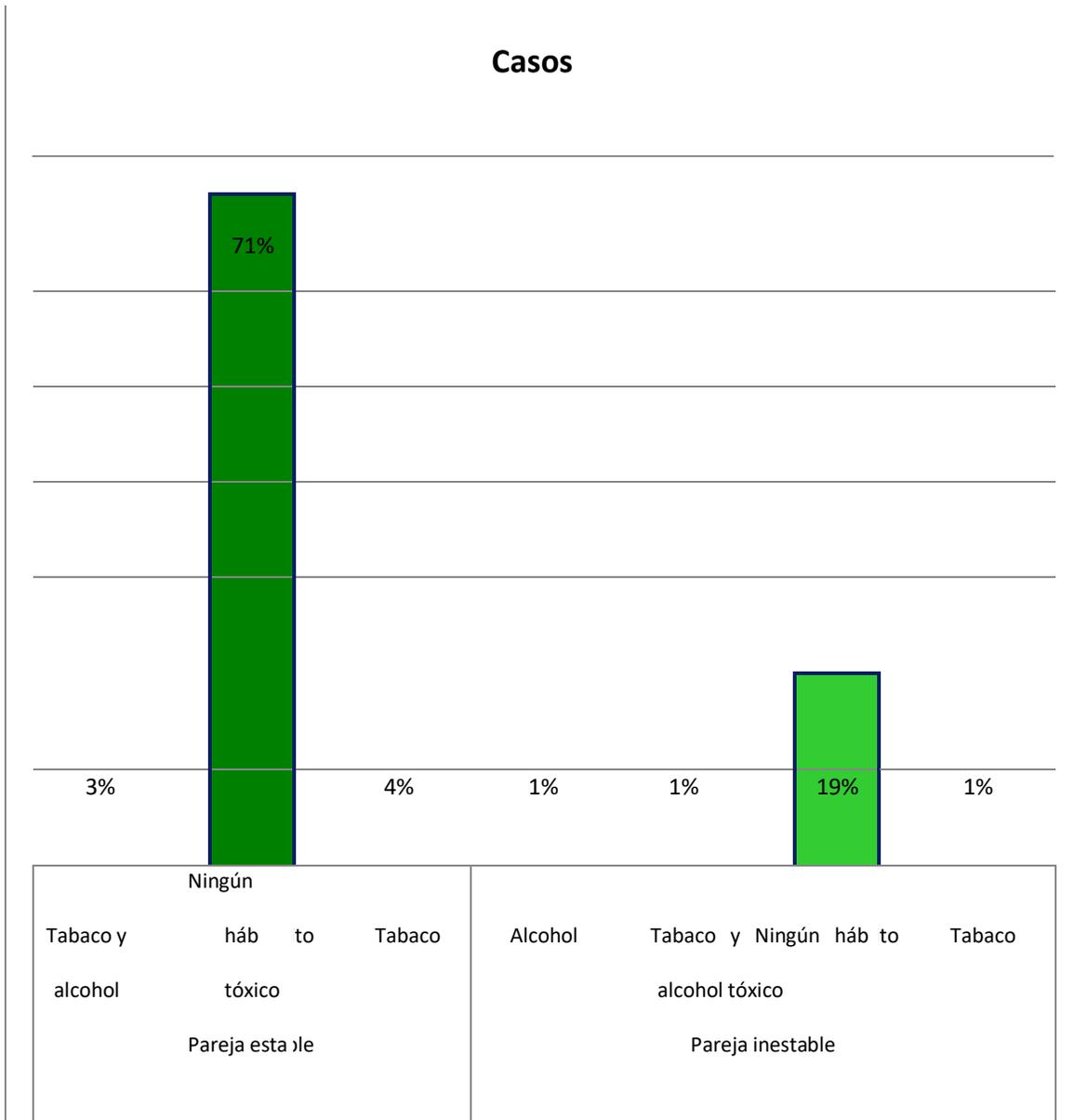
Anexo 7 Estado civil y hábitos tóxicos

| Estado Civil | Hábitos Tóxicos Casos | | Frecuencia Casos - | | Porcentaje Casos -- | |
|-------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|------------|---------------------|-------------|
| | ----- | Controles | ---Controles | | -- Controles | |
| Pareja estable | Tabaco y alcohol | Alcohol | 2 | 1 | 3% | 0.4% |
| | Ningún hábito tóxico | Tabaco | 56 | 3 | 71% | 1% |
| | Tabaco | Ninguno | 3 | 194 | 4% | 79% |
| Total Pareja estable | | | 61 | 198 | 77% | 80% |
| Pareja inestable | Alcohol | Alcohol | 1 | 1 | 1% | 0.4% |
| | Tabaco y alcohol | Tabaco | 1 | 0 | 1% | 0% |
| | Ningún hábito tóxico | Ninguno | 15 | 47 | 19% | 19% |
| | Tabaco | Ambos | 1 | 0 | 1% | 0% |
| Total Pareja inestable | | | 18 | 48 | 23% | 20% |
| Total general | | | 79 | 246 | 100% | 100% |

Tabla 4

Fuente: Ficha de recolección de datos

Hábitos tóxicos y estado civil



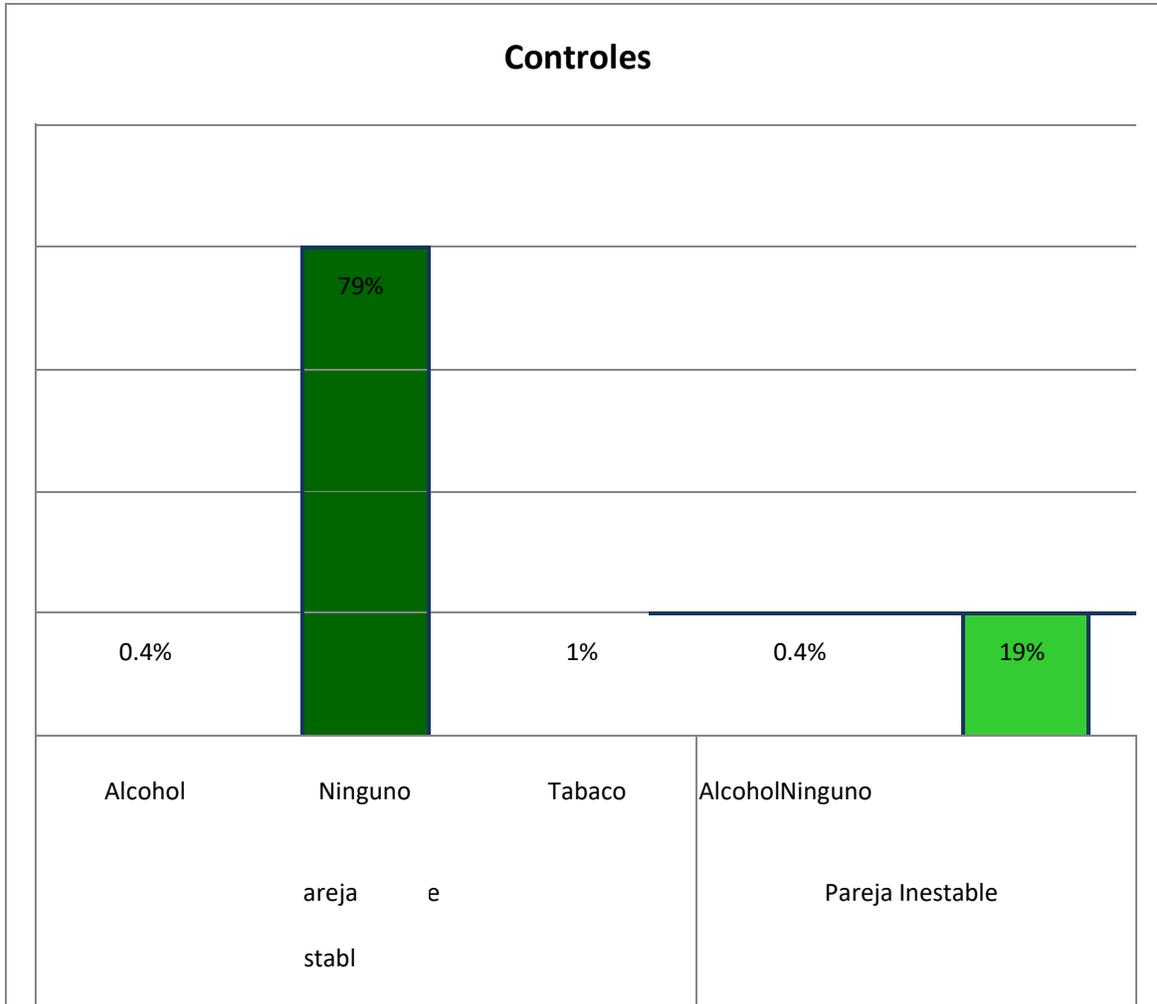


Gráfico 3
 Fuente: Tabla 4

Anexo 8 Enfermedades crónicas

| Enfermedades Crónicas | Frecuencia | | Porcentaje | |
|------------------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| | Casos ----- | Controles | Casos ----- | Controles |
| Diabetes | 3 | 17 | 3.8% | 6.9% |
| Hipertensión arterial | 7 | 23 | 8.9% | 9.3% |
| Cardiopatías | 2 | 0 | 2.5% | 0.0% |
| Anemia | 4 | 4 | 5.1% | 2.0% |
| Ninguna | 63 | 202 | 82.3% | 84.60% |
| Total | 79 | 246 | 100.0% | 100.0% |

Tabla 5

Fuente: Ficha de recolección de datos

Enfermedades Crónicas Maternas

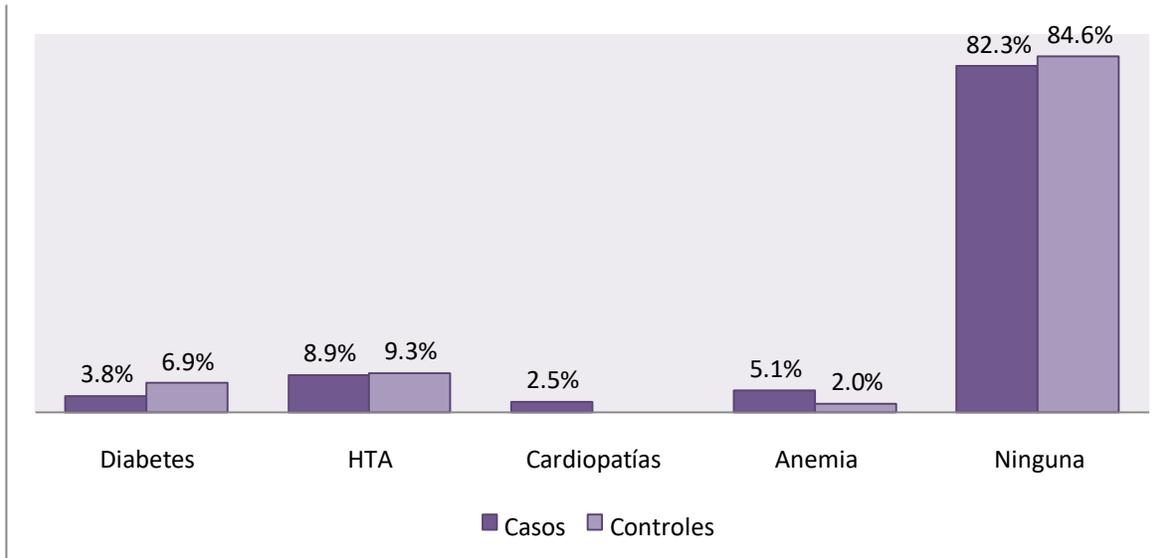


Gráfico 4

Fuente: Tabla 5

Anexo 9 Gestaciones previas

| Gestaciones Previas | Frecuencia | | Porcentaje | |
|----------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| Gestaciones | Casos | ----- Controles | Casos | ----- Controles |
| 0 | 35 | 106 | 44.3% | 43.1% |
| 1 | 21 | 84 | 26.6% | 34.1% |
| 2 | 12 | 40 | 15.2% | 16.3% |
| 3 | 7 | 11 | 8.9% | 4.5% |
| 4 | 1 | 4 | 1.3% | 1.6% |
| 5 a más | 3 | 1 | 3.8% | 0.4% |
| Partos | | | | |
| 0 | 42 | 186 | 53.2% | 75.6% |
| 1 | 22 | 34 | 27.8% | 13.8% |
| 2 | 10 | 19 | 12.7% | 7.7% |
| 3 | 2 | 6 | 2.5% | 2.4% |
| 4 | 1 | 1 | 1.3% | 0.4% |
| 5 a más | 2 | 0 | 2.6% | 0% |
| Abortos | | | | |
| 0 | 67 | 215 | 84.8% | 87.4% |
| 1 | 10 | 26 | 12.7% | 10.1% |
| 2 | 2 | 5 | 2.5% | 2% |
| Cesáreas | | | | |

| | | | | |
|----------|----|-----|-------|-------|
| 0 | 72 | 175 | 91.2% | 71.1% |
| 1 | 6 | 55 | 7.6% | 22.4% |
| 2 | 1 | 15 | 1.3% | 6.1% |

Tabla 6

Fuente: Ficha de recolección de datos

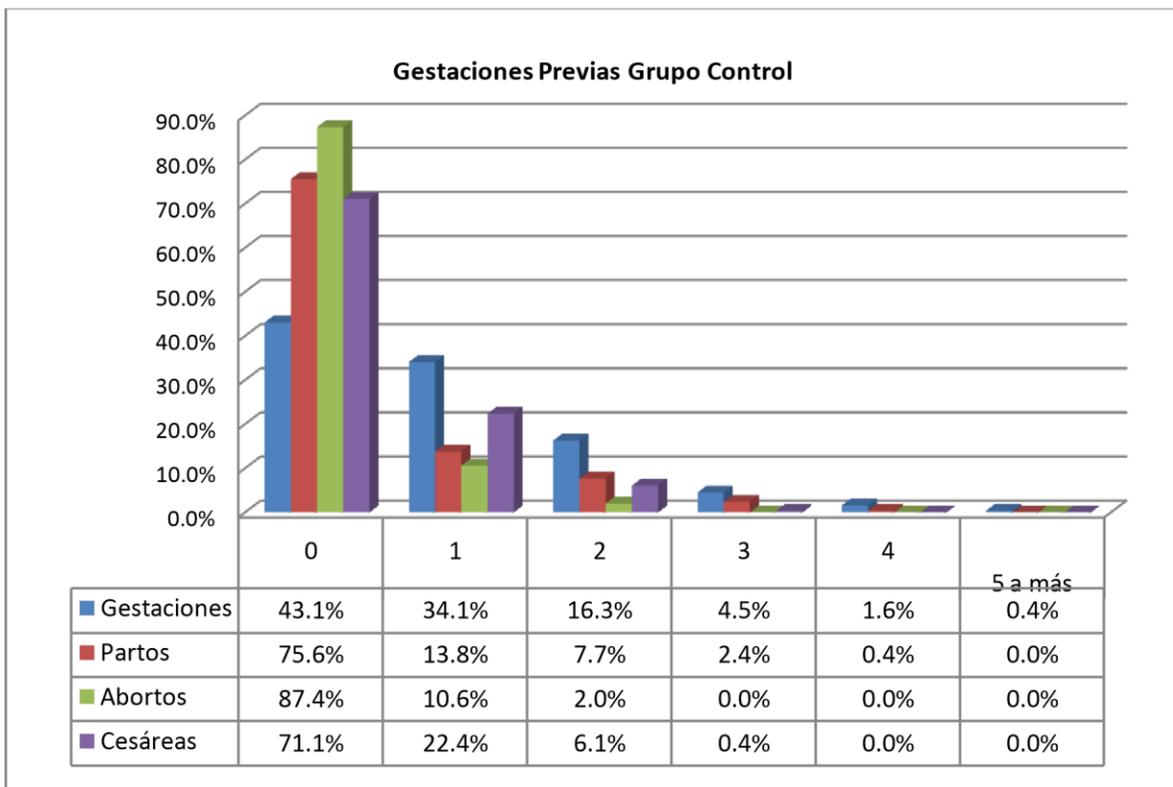
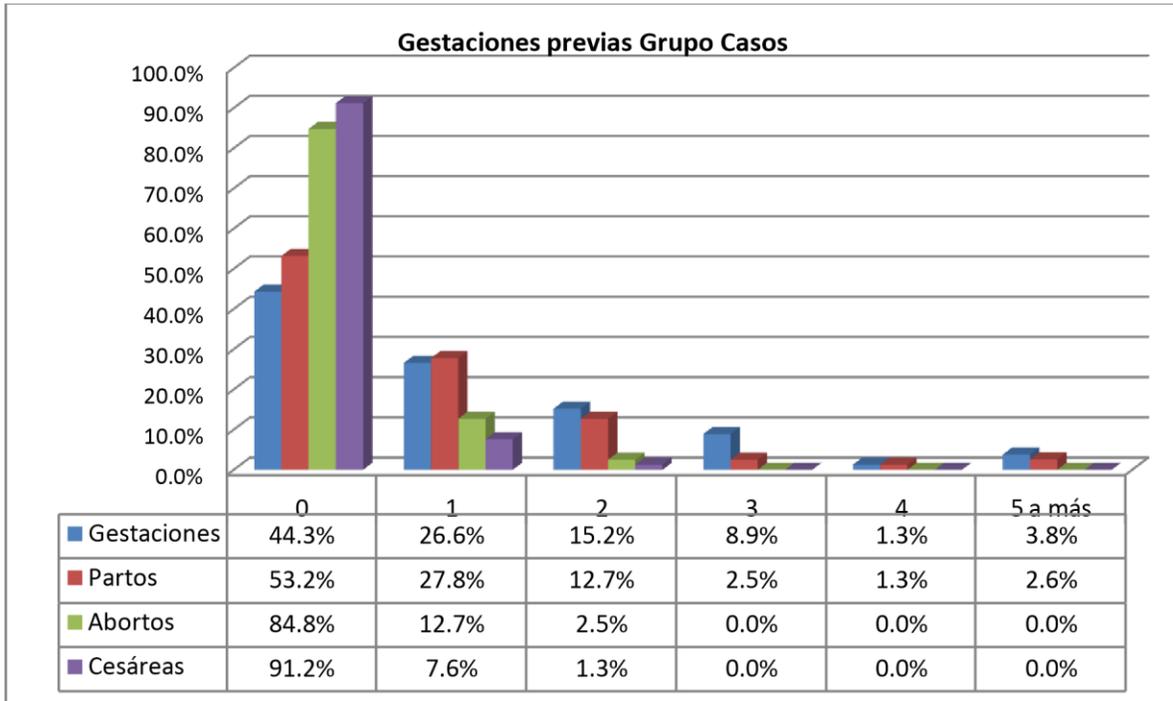


Gráfico 5 Fuente:
Tabla 6

Anexo 10 Antecedentes obstétricos

| Antecedentes Obstétricos | Frecuencia Casos -- | | Porcentaje Casos -- | |
|------------------------------|---------------------|-----|---------------------|--------|
| | -- Controles | | -- Controles | |
| Aborto y Muerte fetal | 11 | 33 | 13.9% | 13.4% |
| Bajo peso al nacer | 12 | 11 | 15.2% | 4.5% |
| Nacimiento pretérmino | 5 | 8 | 6.3% | 3.3% |
| Macrosomía | 0 | 7 | 0% | 2.8% |
| Hipoxia perinatal | 9 | 0 | 11.4% | 0.0% |
| Muerte neonatal | 3 | 1 | 3.8% | 0.4% |
| Ninguna | 39 | 186 | 49.4% | 75.65 |
| Total | 79 | 246 | 100.0% | 100.0% |

Tabla 7

Fuente: Ficha de recolección de datos

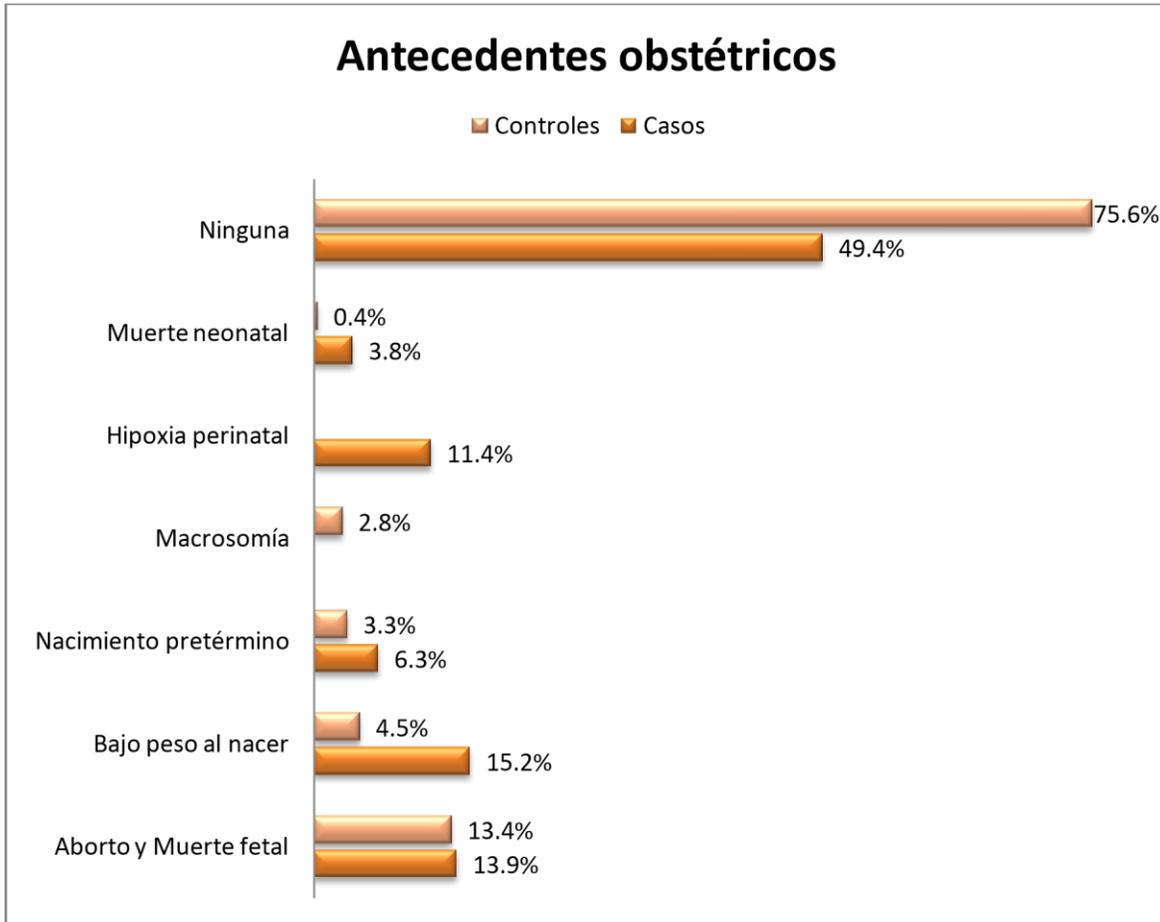


Gráfico 6

Fuente: Tabla 7

Anexo 11 Sexo, peso y edad gestacional

| Sexo | Frecuencia Casos | | Porcentaje | |
|------------------|------------------|-------|------------|-----------|
| | Controles | Casos | Casos | Controles |
| Femenino | 39 | 158 | 49% | 64% |
| Masculino | 40 | 88 | 51% | 36% |

Tabla 8

Fuente: Ficha de recolección de datos

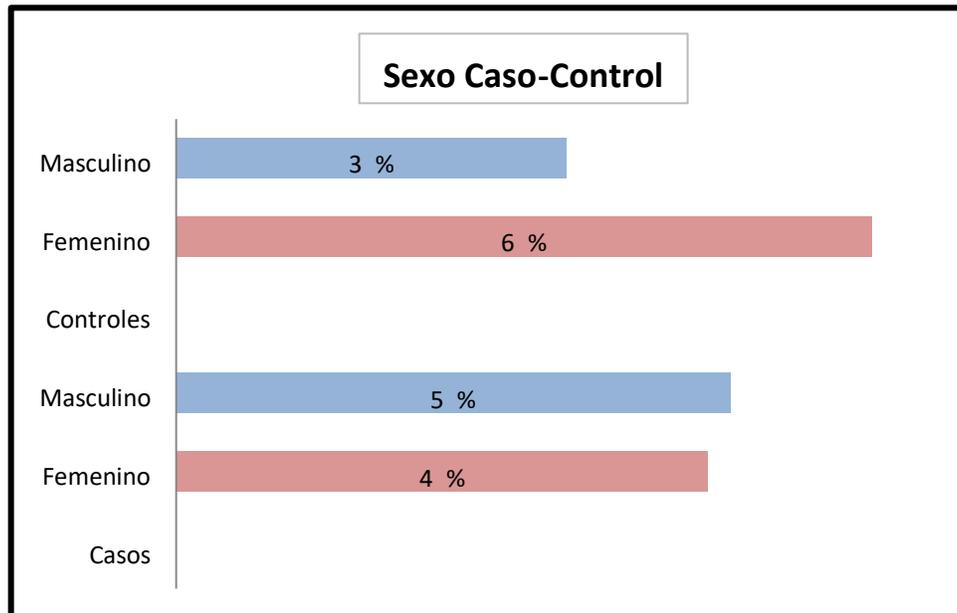


Gráfico 7

Fuente: Tabla 8

| Peso y edad gestacional | Frecuencia Casos ----- | | Porcentaje Casos -- | |
|-------------------------|------------------------|-----------|---------------------|-------|
| | -- Controles | | -- Controles | |
| 1000 - 1499g | 1 | 0 | 1% | 0% |
| 37 - 39 6/7 | 1 | 0 | | |
| 1500 - 1999g | 3 | 0 | 4% | 0% |
| 31 - 33 6/7 | 2 | 0 | | |
| 34 - 36 6/7 | 1 | 0 | | |
| 2000 - 2499g | 10 | 28 | 13% | 11.4% |
| 31 - 33 6/7 | 1 | 0 | | |

| | | | | |
|----------------------|-----------|------------|------|-------|
| 34 - 36 6/7 | 4 | 6 | | |
| 37 - 39 6/7 | 5 | 22 | | |
| 2500 - 2999g | 19 | 99 | 24% | 40.2% |
| 34 - 36 6/7 | 3 | 10 | | |
| 37 - 39 6/7 | 13 | 89 | | |
| 40 - 41 6/7 | 3 | 0 | | |
| 3000 - 3499g | 30 | 86 | 38% | 35.0% |
| 34 - 36 6/7 | 1 | 2 | | |
| 37 - 39 6/7 | 17 | 70 | | |
| 40 - 41 6/7 | 12 | 14 | | |
| 3500 - 4000g | 8 | 25 | 10% | 10.2% |
| 37 - 39 6/7 | 4 | 14 | | |
| 40 - 41 6/7 | 4 | 11 | | |
| 4000 a más | 2 | 8 | 3% | 3.3% |
| 37-39 6/7 | 0 | 1 | | |
| 40 - 41 6/7 | 2 | 7 | | |
| 500 - 999g | 6 | 0 | 8% | 0.0% |
| 25 - 27 6/7 | 6 | 0 | | |
| Total general | 79 | 246 | 100% | 100% |

Tabla 9

Fuente: Ficha de recolección de datos

| Peso al nacer | | Casos --Controles | |
|---------------|----------|-------------------|------------|
| N | Válidos | 79 | 246 |
| | Perdidos | 0 | 0 |
| Media | | 2851.39 | 3042.52 |
| Mediana | | 3000.00 | 2990.00 |
| Moda | | 3200 | 2800 |
| Desv. Típ. | | 779.858 | 408.149 |
| Varianza | | 608178.806 | 166585.459 |
| Rango | | 3700 | 1850 |
| Mínimo | | 700 | 2400 |
| Máximo | | 4400 | 4250 |

Tabla 10

| Semanas de Gestación | | | | | |
|----------------------|-------------|---------------------|-----|---------------------|-------|
| | | Frecuencia Casos--- | | Porcentaje Casos--- | |
| | | Controles | | Controles | |
| Válidos | 25 - 27 6/7 | 6 | 0 | 7.6 % | 0% |
| | 31 - 33 6/7 | 3 | 0 | 3.8 % | 0% |
| | 34 - 36 6/7 | 9 | 18 | 11.4% | 7.3% |
| | 37 - 39 6/7 | 40 | 196 | 50.6% | 79.7% |
| | 40 - 41 6/7 | 21 | 32 | 26.6 % | 13% |
| | Total | 79 | 246 | 100% | 100% |

Tabla 11

Fuente: Ficha de recolección de datos

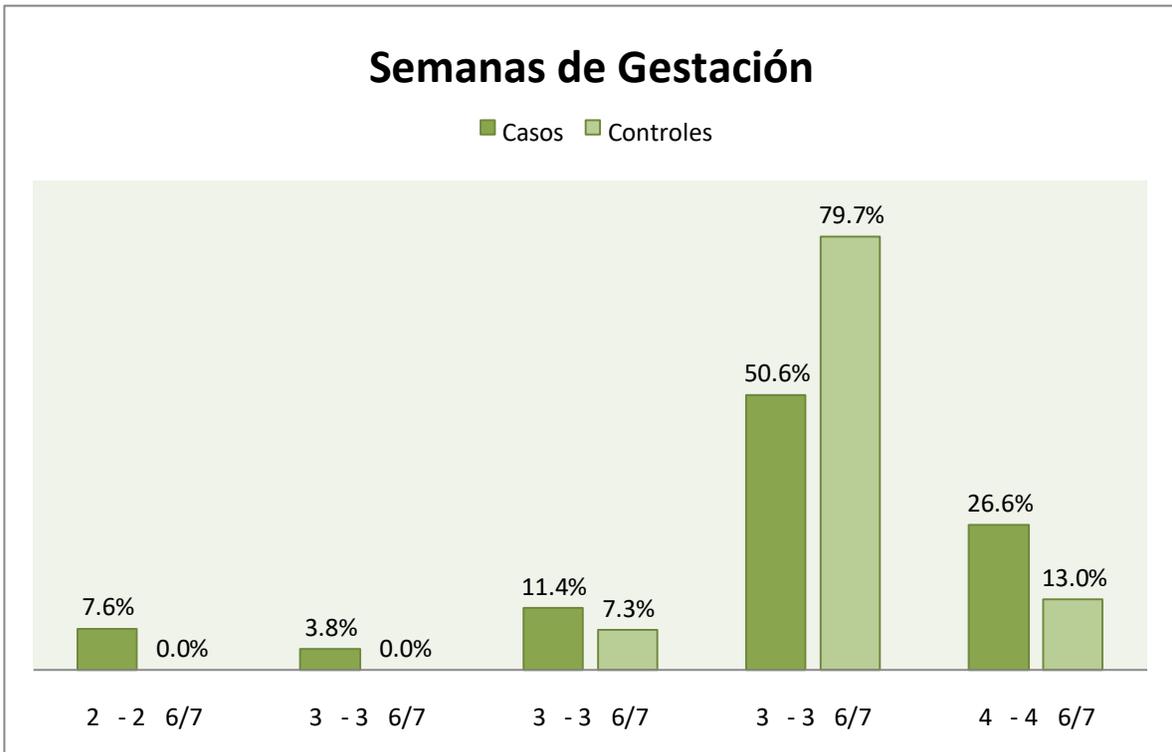


Gráfico 8

Fuente: Tabla 11

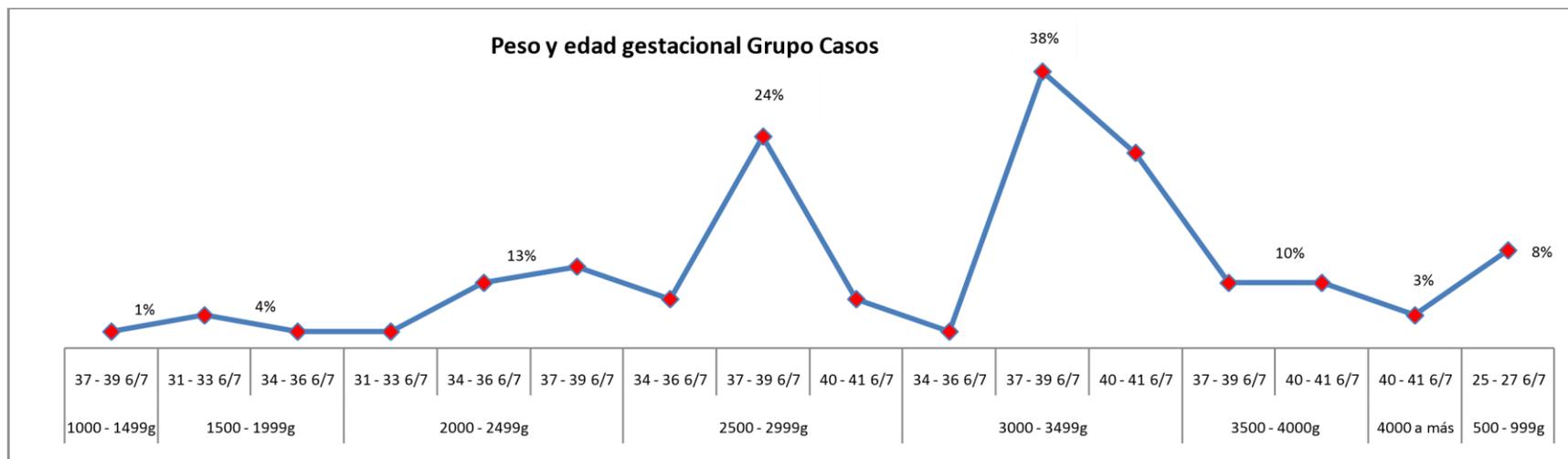


Gráfico 9

Fuente: Tabla 9

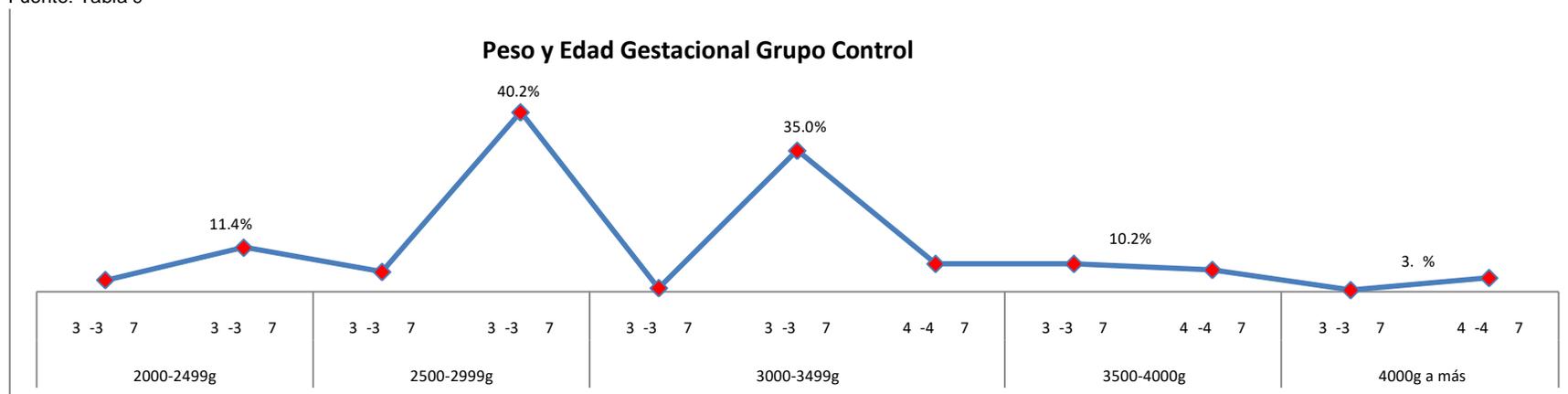


Gráfico 10

Fuente: Tabla 9

Anexo 12 Captación prenatal y eventos perinatales

| Captación y Evento perinatal | Frecuencia | | Porcentaje | |
|------------------------------|------------|------------|------------|---------|
| | Casos | Control | Casos | Control |
| Precoz | 61 | 230 | 77% | 93.5% |
| Ausente | 12 | 77 | 15% | 31.3% |
| Presente | 49 | 153 | 62% | 62.2% |
| Tardía | 18 | 16 | 23% | 6.5% |
| Ausente | 2 | 9 | 3% | 3.7% |
| Presente | 16 | 7 | 20% | 2.8% |
| Total general | 79 | 246 | 100.0% | 100-0% |

Tabla 12

Fuente: Ficha de recolección de datos

Captación y eventos perinatales

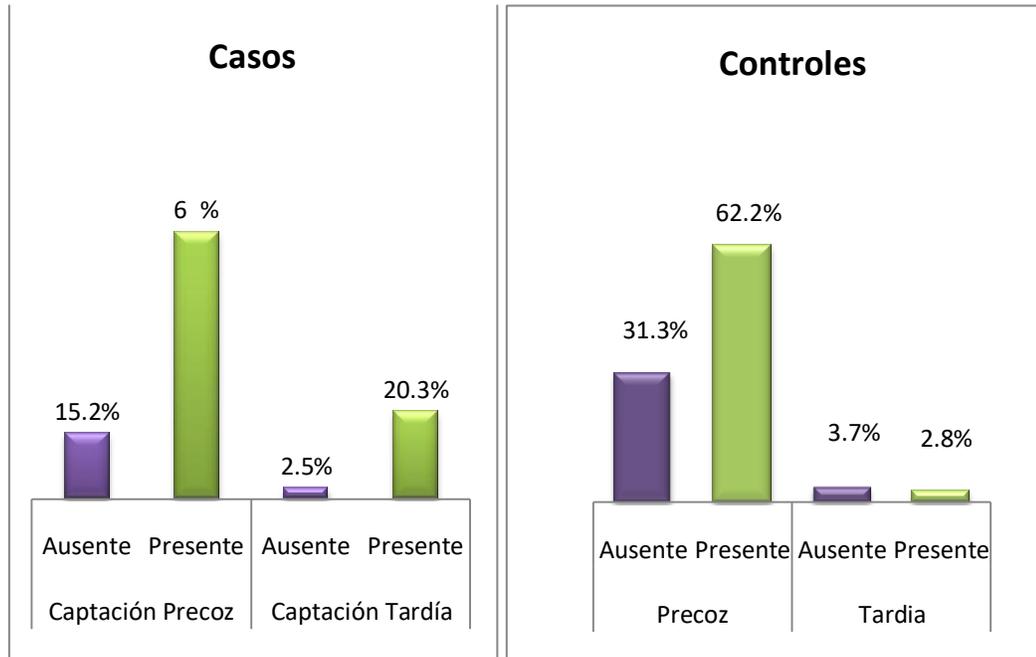


Gráfico 11
Fuente: Tabla 12

Anexo 13 Vía de nacimiento, presentación y causas de cesárea

| Vía de Nacimiento y Presentación al nacer | Frecuencia Casos | | Porcentaje Casos | |
|---|------------------|------------|------------------|---------|
| | --- | Control | --- | Control |
| Cesárea | 50 | 150 | 63.3% | 61.0% |
| Cefálica | 41 | 147 | 51.9% | 59.8% |
| Pélvica | 9 | 3 | 11.4% | 1.2% |
| Vaginal | 29 | 96 | 36.7% | 39.0% |
| Cefálica | 29 | 96 | 36.7% | 39.0% |
| Total general | 79 | 246 | 100.0% | 100.0% |

Tabla 13

Fuente: Ficha de recolección de datos

Vía de nacimiento y presentación al nacer

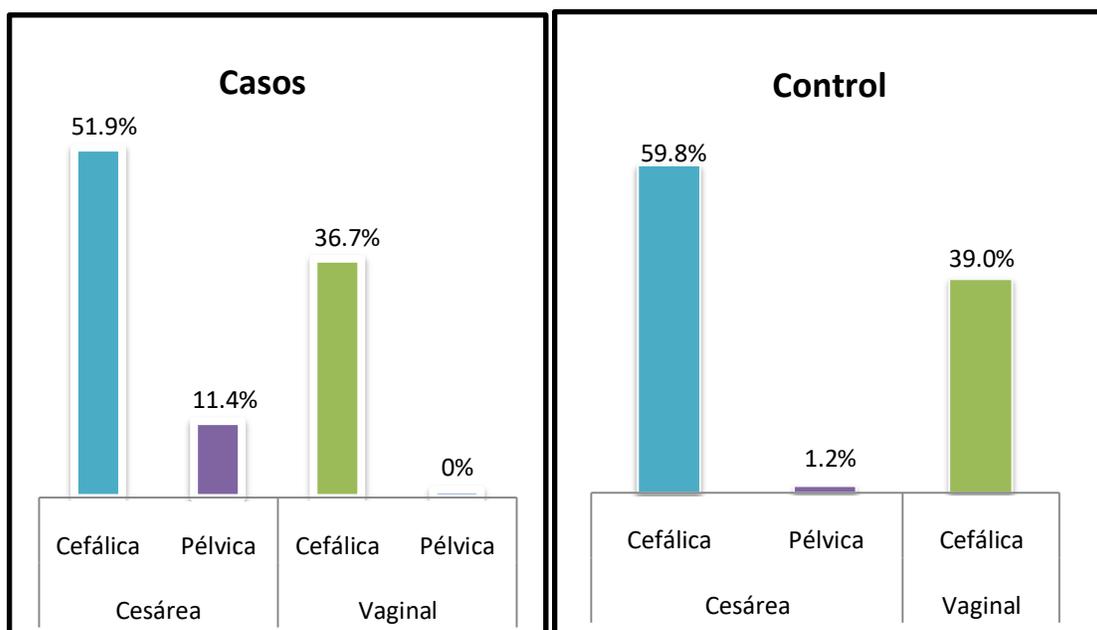


Gráfico 12

Fuente: Tabla 13

| Causas de Cesárea | Frecuencia | | Porcentaje | |
|----------------------------|------------|-----|------------|-------|
| | Casos | --- | --- | --- |
| | Casos | --- | Casos | --- |
| Cesárea anterior | 5 | 70 | 10.0% | 46.6% |
| DCP Materna | 3 | 10 | 6.0% | 6.6% |
| Distocia de la contracción | 3 | 0 | 6.0% | 0% |
| DPPNI | 1 | 0 | 2.0% | 0% |
| Eclampsia | 1 | 0 | 2.0% | 0% |
| Embarazo Gemelar | 1 | 5 | 2.0% | 3.3% |

| | | | | |
|-------------------------------|-----------|------------|-------------|-------------|
| Hipertonía Uterina | 2 | 6 | 4.0% | 4% |
| Inducción Fallida | 2 | 7 | 4.0% | 4.6% |
| Macrosómico | 3 | 9 | 6.0% | 6% |
| NST no reactivo | 2 | 1 | 4.0% | 0.6% |
| Pélvico | 4 | 5 | 8.0% | 3.3% |
| Placenta previa | 1 | 1 | 2.0% | 0.6% |
| Preeclampsia Severa | 3 | 10 | 6.0% | 6.6% |
| Producto Grande | 1 | 2 | 2.0% | 1.3% |
| Prolapso de cordón | 2 | 0 | 4.0% | 0% |
| Ruptura prematura de membrana | 7 | 15 | 14.0% | 10% |
| SFA | 7 | 7 | 14.0% | 4.6% |
| Trabajo de parto detenido | 2 | 1 | 4.0% | 0.6% |
| RCIU | 0 | 1 | 0% | 0.6% |
| Total general | 50 | 150 | 100% | 100% |

Tabla 14

Fuente: Ficha de recolección de datos

Causas de Cesárea Caso-Control

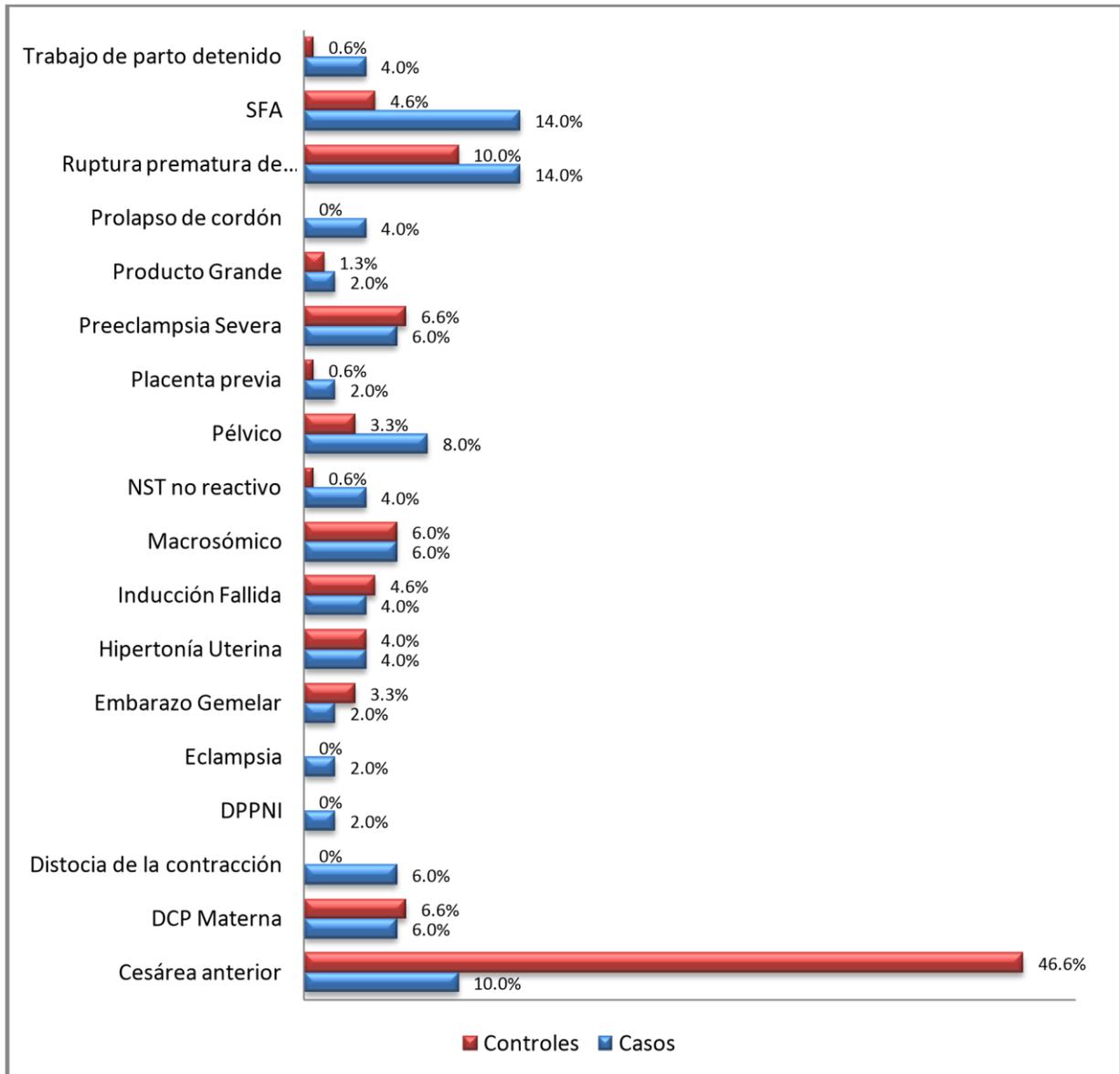


Gráfico 13

Fuente: Tabla 14

Anexo 14 Causas de cesárea de emergencia

| Causas de Cesárea de Emergencia | Frecuencia | | Porcentaje | |
|--|------------|------------|-------------|-------------|
| | Casos | Controles | Casos | Controles |
| No requerida | 49 | 208 | 62.0% | 84.6% |
| Preeclampsia severa | 4 | 9 | 5.1% | 3.7% |
| RPM con datos de infección ovular | 6 | 15 | 7.6% | 6.1% |
| SFA | 10 | 13 | 12.7% | 5.3% |
| TPD | 4 | 1 | 5.1% | 0.4% |
| Eclampsia | 1 | 0 | 1.3% | 0% |
| Distocia de la contracción | 1 | 0 | 1.3% | 0% |
| DPPNI | 1 | 0 | 1.3% | 0% |
| Prolapso de cordón | 3 | 0 | 3.8% | 0% |
| Total general | 79 | 246 | 100% | 100% |

Tabla 15

Fuente: Ficha de recolección de datos

Causas de cesárea de emergencia

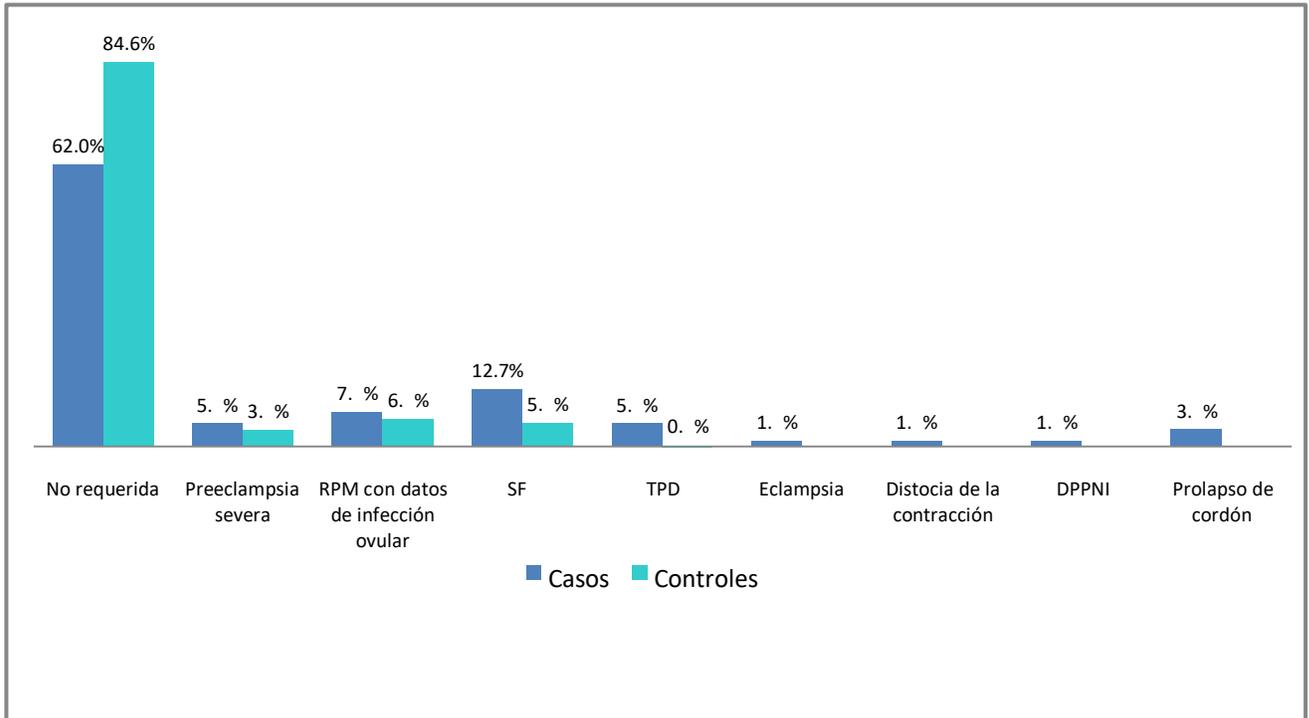


Gráfico 14

Fuente: Tabla 15

Anexo 15 Anestesia, uso de oxitocina, misoprostol y eventos del parto

| Tipo de Anestesia | Frecuencia Casos | | Porcentaje | |
|---------------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------|
| | --- Control | Casos --- Control | Casos --- Control | |
| Bloqueo | 43 | 150 | 54.4% | 61.4% |
| General | 5 | 0 | 6.3% | 0.0% |
| General + Propofol | 2 | 0 | 2.5% | 0.0% |
| Ninguna | 29 | 96 | 36.7% | 38.6% |
| Total | 79 | 246 | 100.0% | 100.0% |

Tabla 16

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tipo de anestesia

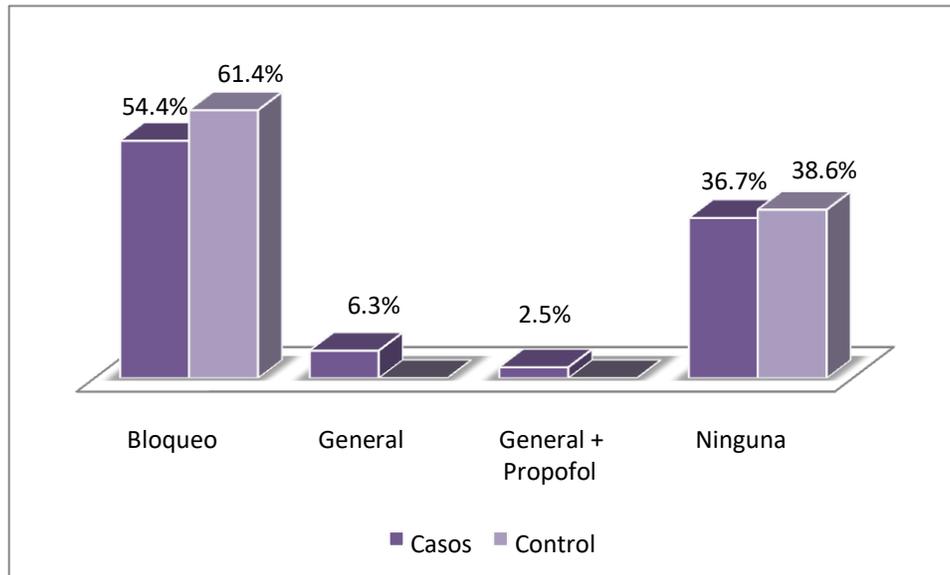


Gráfico 15

Fuente: Tabla 16

| Uso de Oxitocina y Misoprostol | Frecuencia Casos | | Porcentaje | |
|--------------------------------|------------------|---------|------------|---------|
| | Casos | Control | Casos | Control |
| Oxitocina | 23 | 74 | 29.1% | 30.1% |
| Misoprostol | 3 | 8 | 3.8% | 3.3% |
| Ninguna | 53 | 164 | 67.1% | 66.7% |
| Total | 79 | 246 | 100.0% | 100.0% |

Tabla 17

Fuente: Ficha de recolección de datos

Uso de oxitocina y misoprostol

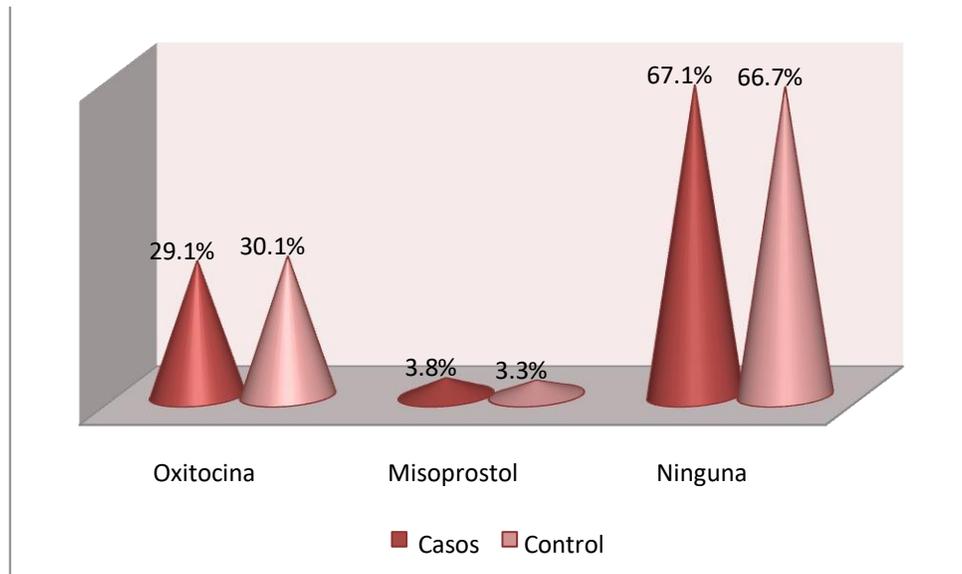


Gráfico 16

Fuente: Tabla 17

| Eventos del parto | Frecuencia | | Porcentaje | |
|------------------------------------|------------|---------|------------|---------|
| | Casos | Control | Casos | Control |
| Trabajo de Parto prolongado | 14 | 4 | 17.7% | 1.6% |
| Expulsivo Prolongado | 8 | 4 | 10.1% | 1.6% |
| Extracción Dificultosa | 31 | 15 | 39.2% | 6.1% |
| Total | 53 | 20 | 67.0% | 9.3% |

Tabla 18

Fuente: Ficha de recolección de datos

Eventos del parto

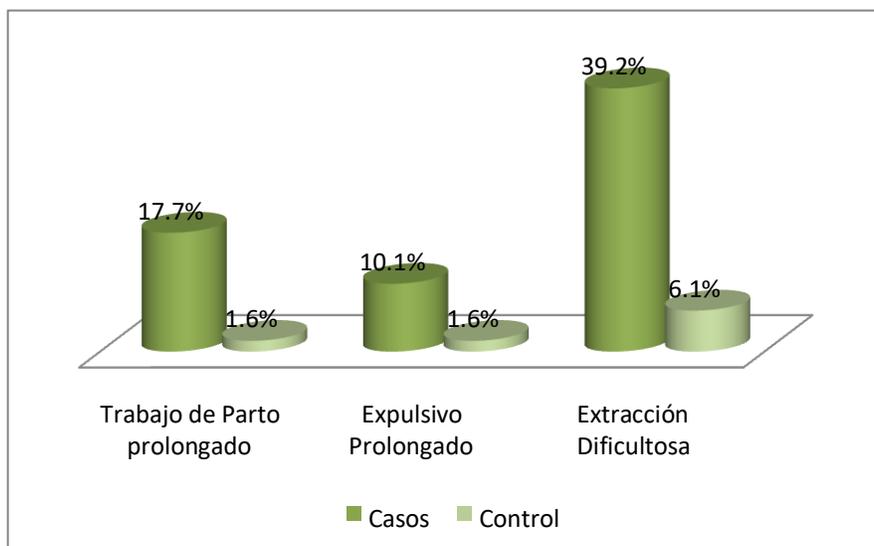


Gráfico 17

Fuente: Tabla 18

Anexo 16 Eventos perinatales

| Evento Perinatal | Frecuencia Casos -- | | Porcentaje Casos | |
|------------------|---------------------|-----------|------------------|-----------|
| | -- | Controles | -- | Controles |
| Preeclampsia | 4 | 15 | 5.1% | 5.7% |
| Eclampsia | 1 | 0 | 1.3% | 0.0% |
| DPPNI | 1 | 1 | 1.3% | 0.4% |
| APP | 12 | 16 | 15.2% | 6.5% |
| Placenta Previa | 3 | 3 | 3.8% | 1.2% |

| | | | | |
|-----------------------------|----|-----|-------|-------|
| A. Monitoreo Fetal | 17 | 16 | 21.5% | 6.1% |
| IVU | 52 | 148 | 65.8% | 60.2% |
| Infección Ovular | 6 | 16 | 7.6% | 6.1% |
| SHG | 2 | 1 | 2.5% | 0.4% |
| Parto Intempestivo | 5 | 0 | 6.3% | 0.0% |
| Diabetes Gestacional | 0 | 1 | 0.0% | 0.4% |
| Embarazo prolongado | 1 | 30 | 1.3% | 12.2% |
| Hipertonía Uterina | 2 | 6 | 2.5% | 2.4% |

Tabla 19

Fuente: Ficha de recolección de datos

Eventos perinatales

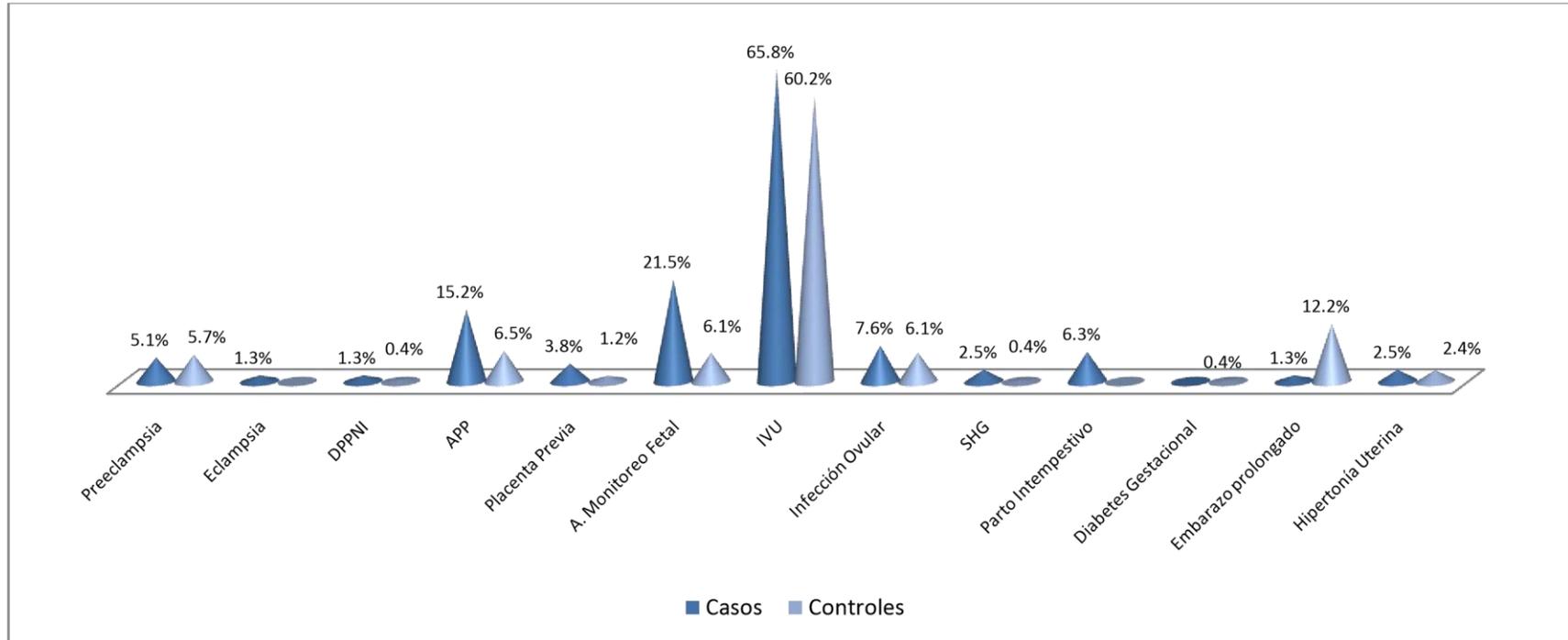


Gráfico 18

Fuente: Tabla 19

Anexo 18

Anexo 17 Líquido amniótico, patología funicular y alteraciones en el monitoreo fetal

| Líquido Amniótico y SAM | Frecuencia Casos | | Porcentaje Casos | |
|-------------------------|------------------|------------|------------------|---------------|
| | --- Controles | | --- Controles | |
| Claro | 61 | 242 | 77.2% | 98.4% |
| Meconial | 14 | 4 | 17.7% | 1.6% |
| Oligoamnios | 4 | 0 | 5.1% | 0.0% |
| Total | 79 | 246 | 100.0% | 100.0% |
| SAM | | | | |
| Presente | 4 | 0 | 5.1% | 0.0% |
| Ausente | 75 | 246 | 94.9% | 100.0% |
| Total | 79 | 246 | 100.0% | 100.0% |

Tabla 20

Fuente: Ficha de recolección de datos

Anexo 19

Líquido amniótico y SAM

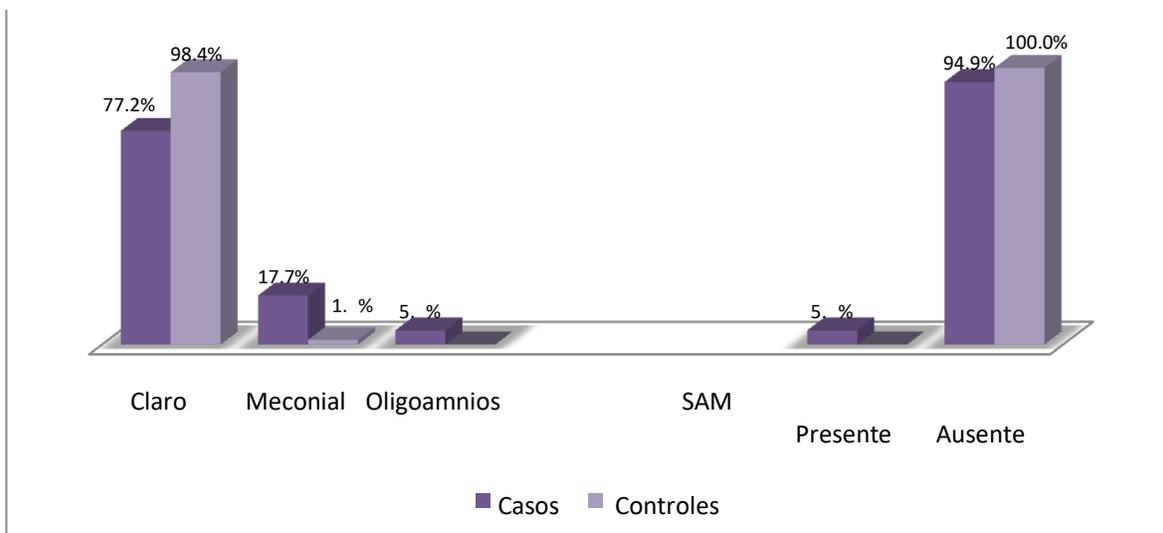


Gráfico 19

Fuente: Tabla 20

| Patología Funicular | Frecuencia Casos | | Porcentaje Casos | |
|-----------------------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | --- Casos | --- Controles | --- Casos | --- Controles |
| Prolapso de Cordón | 3 | 0 | 3.8% | 0.0% |
| Circular de cordón Ninguno | 25 | 62 | 31.6% | 25.2% |
| Total | 51 | 184 | 64.6% | 74.8% |
| | 79 | 246 | 100.0% | 100.0% |

Tabla 21

Fuente: Ficha de recolección de datos

Anexo 20

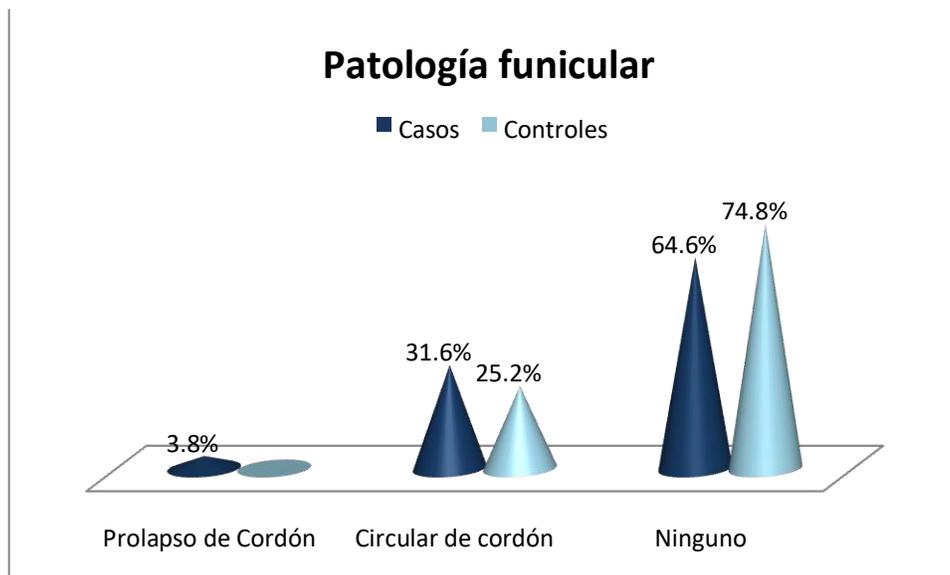


Gráfico 20
Fuente: Tabla 21

| Variación de la FCF | Frecuencia | | Porcentaje | |
|--------------------------|------------|------------|----------------|---------------|
| | Casos | Controles | Casos | Controles |
| Bradicardia Fetal | 15 | 6 | 19.0% | 2.4% |
| Normal | 59 | 230 | 74.7% | 93.5% |
| Taquicardia Fetal | 5 | 10 | 6.3% | 4% |
| Total general | 79 | 246 | 100.0 % | 100.0% |

Anexo 21

Tabla 22

Fuente: Ficha de recolección de datos

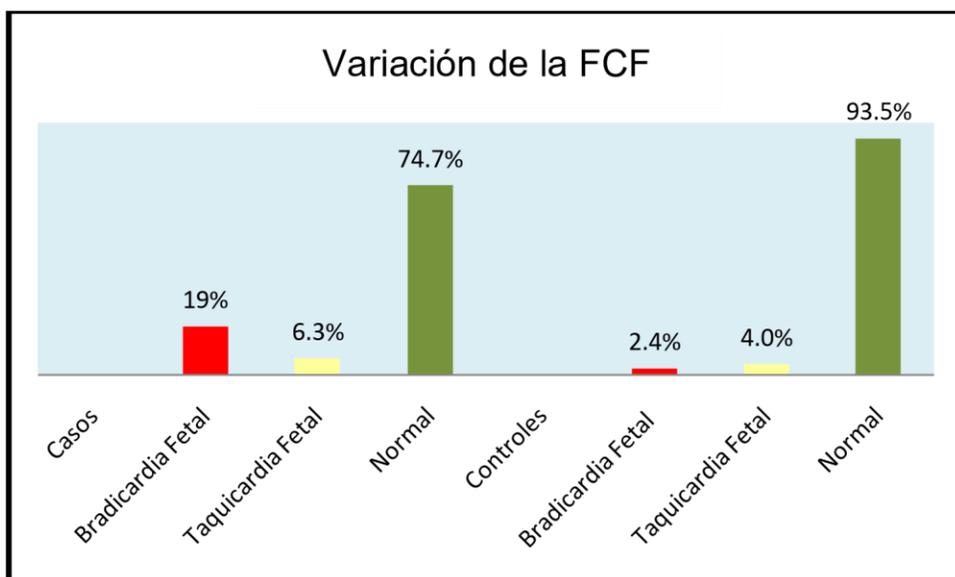


Gráfico 21

Fuente: Tabla 22

Anexo 22

Puntuación Apgar

| | Número de Casos | Puntuación | Porcentaje |
|------------------------------------|-----------------|------------|--------------|
| Apgar al 1er minuto | 17 | 0-3 | 21.5% |
| | 62 | 4-7 | 78.5% |
| Total | 79 | | |
| Apgar al 5to minuto | 19 | 4-7 | 24.1% |
| | 60 | 8-10 | 75.9% |
| Total | 79 | | |

Tabla 23

Fuente: Ficha de recolección de datos

Anexo 23

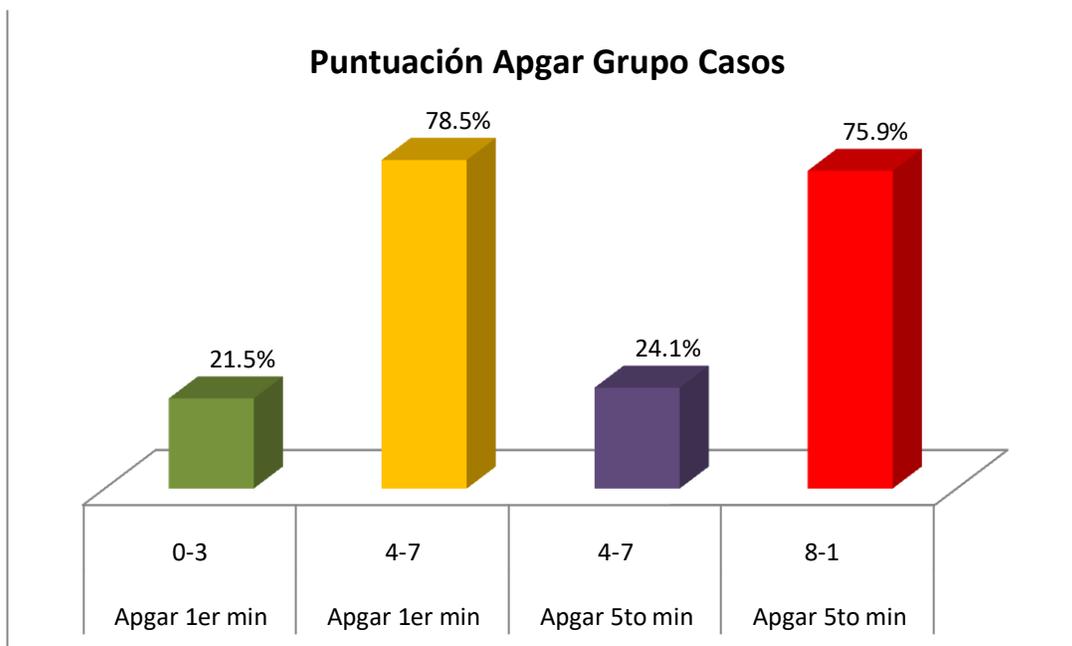


Gráfico 22

Fuente: Tabla 23

Sexo y puntuación Apgar

| <i>Sexo</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> |
|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Femenino | 39 | 49% |
| <i>Puntaje Apgar</i> | | |
| 0-3 primer minuto | 8 | 10% |
| 4-7 quinto minuto | 4 | 5% |
| 8-10 quinto minuto | 4 | 5% |
| 4-7 primer minuto | 31 | 39% |

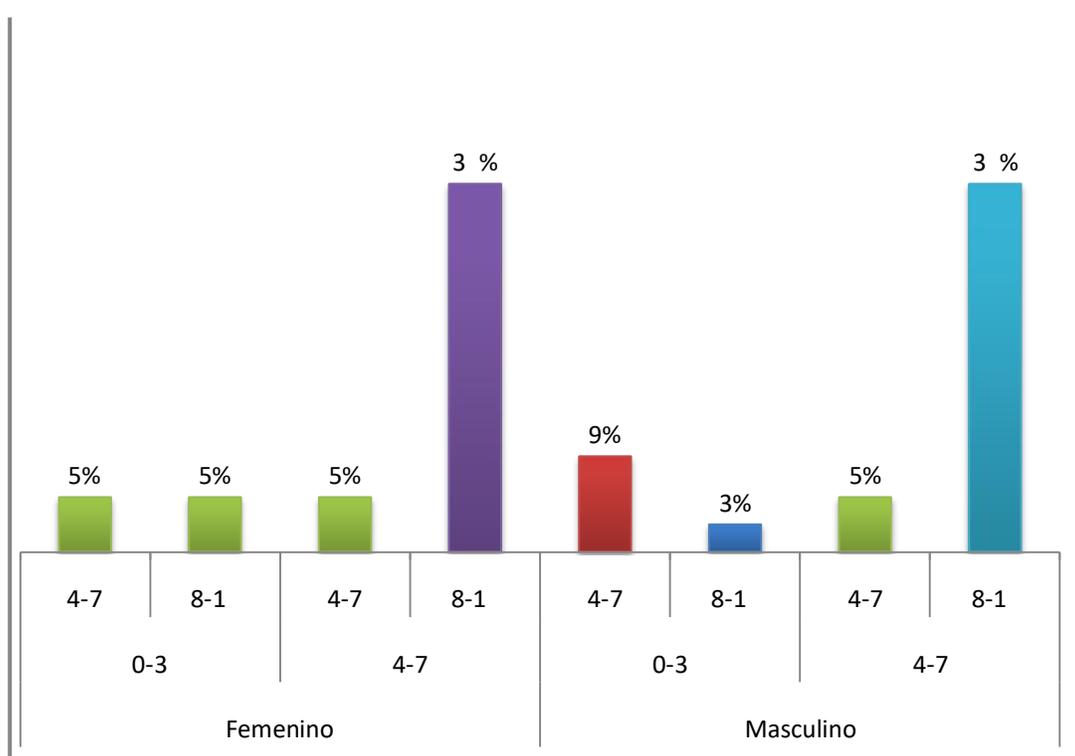
Anexo 24

| | | |
|--------------------------|-----------|------------|
| 4-7 quinto minuto | 4 | 5% |
| 8-10 quinto minuto | 27 | 34% |
| Masculino | 40 | 51% |
| <i>Puntaje Apgar</i> | | |
| 0-3 primer minuto | 9 | 11% |
| 4-7 quinto minuto | 7 | 9% |
| 8-10 quinto minuto | 2 | 3% |
| 4-7 primer minuto | 31 | 39% |
| 4-7 quinto minuto | 4 | 5% |
| 8-10 quinto minuto | 27 | 34% |

Tabla 24

Fuente: Ficha de recolección de datos

Anexo 25



Sexo y puntuación Apgar

Gráfico 23
Fuente: Tabla 24

Vía de nacimiento y puntuación Apgar

| Vía de Nacimiento | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|------------|------------|
| Cesárea | 50 | 63% |
| <i>Puntaje Apgar</i> | | |
| 0-3 primer minuto | 11 | 14% |
| 8-10 quinto minuto | 5 | 6% |
| 4-7 quinto minuto | 6 | 8% |

Anexo 26

| | | |
|--------------------------|-----------|------------|
| 4-7 primer minuto | 39 | 49% |
| 8-10 quinto minuto | 33 | 42% |
| 4-7 quinto minuto | 6 | 8% |
| Vaginal | 29 | 37% |
| <i>Puntaje Apgar</i> | | |
| 0-3 primer minuto | 6 | 8% |
| 8-10 quinto minuto | 1 | 1% |
| 4-7 quinto minuto | 5 | 6% |
| 4-7 primer minuto | 23 | 29% |
| 8-10 quinto minuto | 21 | 27% |
| 4-7 quinto minuto | 2 | 2% |

Tabla 25

Fuente: Ficha de recolección de datos

Vía de Nacimiento y Puntaje Apgar

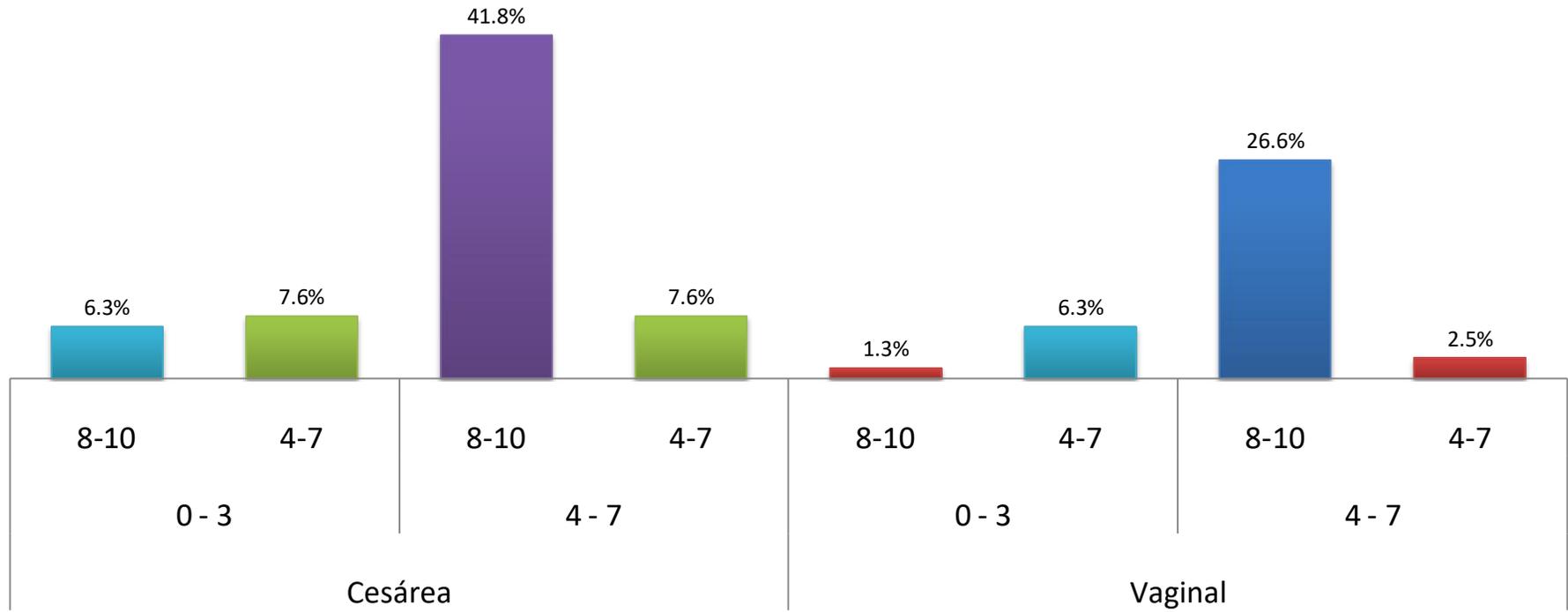


Gráfico 24
Fuente: Tabla 25

Anexo 21 Cuadros de contingencia Simbología

a: Sujetos enfermos con antecedentes de exposición b: Sujetos sanos con antecedentes de exposición c: Sujetos enfermos sin antecedentes de exposición d: Sujetos sanos sin antecedentes de exposición

C1: Total de casos

C2: Total de controles

F1: Total de sujetos expuestos F2: Total de

sujetos no expuestos n: Total de pacientes

del estudio

Cuadro 1

| Edad materna (Añosas y adolescentes) | Puntaje Apgar bajo | | Total |
|--------------------------------------|--------------------|---------|--------|
| | Presente | Ausente | |
| Presente | a 14 | b 32 | F1 46 |
| Ausente | c 65 | d 214 | F2 279 |
| Total | C1 79 | C2 246 | n 325 |

OR= 1.44 IC (2.71-0.75)

Porcentaje del riesgo atribuible en los expuestos: 0.23 equivalente a 23%.

Cuadro 2

| Pacientes sexo masculino | Puntaje Apgar bajo | | Total |
|--------------------------|--------------------|---------|-------|
| | Presente | Ausente | |

| | | | |
|-----------------|-------|--------|--------|
| Presente | a 40 | b 88 | F1 128 |
| Ausente | c 39 | d 158 | F2 197 |
| Total | C1 79 | C2 246 | n 325 |

OR= 1.84 IC (2.97-1.11)

Porcentaje del riesgo atribuible en los expuestos: 0.38 equivalente a 38%.

Cuadro 3

| | | | |
|---|---------------------------|---------|--------|
| Pacientes pretérminos y con bajo peso al nacer | Puntaje Apgar bajo | | |
| | Presente | Ausente | Total |
| Presente | a 16 | b 6 | F1 22 |
| Ausente | c 63 | d 240 | F2 303 |
| Total | C1 79 | C2 246 | n 325 |

OR= 10.15 IC (25.27-4.01)

Porcentaje del riesgo atribuible en los expuestos: 0.72 equivalente a 72%.

Cuadro 4

| | | | |
|---|---------------------------|---------|-------|
| Enfermedades crónicas maternas | Puntaje Apgar bajo | | |
| | Presente | Ausente | Total |
| Presente | a 16 | b 44 | F1 60 |

| | | | |
|----------------|-------|--------|--------|
| Ausente | c 63 | d 202 | F2 265 |
| Total | C1 79 | C2 246 | n 325 |

OR= 1.15 IC (2.03-0.63)

Porcentaje del riesgo atribuible en los expuestos: 0.11 equivalente a 11%.

Cuadro 5

| Nulíparas y múltiparas | Puntaje Apgar bajo | | Total |
|-------------------------------|---------------------------|---------|--------------|
| | Presente | Ausente | |
| Presente | a 45 | b 187 | F1 232 |
| Ausente | c 34 | d 59 | F2 93 |
| Total | C1 79 | C2 246 | n 325 |

OR= 0.41 IC (1.37-0.12)

Cuadro 6

| Evento perinatal | Puntaje Apgar bajo | | Total |
|-------------------------|---------------------------|---------|--------------|
| | Presente | Ausente | |
| Presente | a 106 | b 253 | F1 359 |
| Ausente | c 14 | d 86 | F2 100 |
| Total | C1 120 | C2 339 | n 459 |

OR= 2.4 IC (4.39-1.49)

Porcentaje del riesgo atribuible en los expuestos: 0.51 equivalente a 51%.

Cuadro 7

| Síndrome hipertensivo gestacional, preeclampsia, eclampsia | Puntaje Apgar bajo | | Total |
|---|---------------------------|----------------|--------------|
| | Presente | Ausente | |
| Presente | a 7 | b 16 | F1 23 |
| Ausente | c 72 | d 230 | F2 302 |
| Total | C1 79 | C2 246 | n 325 |

OR=1.39 IC (0.50-3.84)

Porcentaje del riesgo atribuible en los expuestos: 0.23 equivalente a 23%

Cuadro 8

| Vía de nacimiento abdominal | Puntaje Apgar bajo | | Total |
|------------------------------------|---------------------------|----------------|--------------|
| | Presente | Ausente | |
| Presente | a 50 | b 150 | F1 200 |
| Ausente | c 29 | d 96 | F2 125 |
| Total | C1 79 | C2 246 | n 325 |

OR=1.10 IC (1.7-0.67)

Porcentaje del riesgo atribuible en los expuestos: 0.08 equivalente a 8%.

Cuadro 9

| Cesárea de emergencia | Puntaje Apgar bajo | |
|------------------------------|---------------------------|--|
|------------------------------|---------------------------|--|

| | Presente | Ausente | Total |
|----------|----------|---------|--------|
| Presente | a 30 | b 38 | F1 68 |
| Ausente | c 49 | d 208 | F2 257 |
| Total | C1 79 | C2 246 | n 325 |

OR=3.35 IC (3.22-1.97)

Porcentaje del riesgo atribuible en los expuestos: 0.68 equivalente a 68%.

Cuadro 10

| Variaciones de la FCF | Puntaje Apgar bajo | | |
|-----------------------|--------------------|---------|--------|
| | Presente | Ausente | Total |
| Presente | a 20 | b 16 | F1 36 |
| Ausente | c 59 | d 230 | F2 289 |
| Total | C1 79 | C2 246 | n 325 |

OR=4.87 IC (9.7-2.4)

Porcentaje del riesgo atribuible en los expuestos: 0.63 equivalente a 63%.

Cuadro 11

| Uso de Oxitocina | Puntaje Apgar bajo | | |
|------------------|--------------------|---------|--------|
| | Presente | Ausente | Total |
| Presente | a 23 | b 74 | F1 97 |
| Ausente | c 56 | d 172 | F2 228 |
| Total | C1 79 | C2 246 | n 325 |

OR=0.94 IC (1.33-0.66)

Cuadro 12

| Uso de Anestesia | Puntaje Apgar bajo | | Total |
|-------------------------|---------------------------|---------|--------------|
| | Presente | Ausente | |
| Presente | a 50 | b 150 | F200 |
| Ausente | c 29 | d 96 | F2 125 |
| Total | C1 79 | C2 246 | n 325 |

OR= 1.08 IC (1.76-0.66)

Porcentaje de riesgo atribuible en los expuestos: 0.07 equivalente a 7%.

Anexo 22 Glosario

APN: Asfixia perinatal.

APP: Amenaza de parto prematuro.

ATP: Adenosin Trifosfato.

BHC: Biometría hemática completa.

BLOQUEO A-V: Bloqueo auriculo ventricular.

CDI: Coagulación intravascular diseminada.

CO₂: Dióxido de carbono.

CPK: Creatin fosfoquinasa.

CPK M-B: Creatin fosfoquinasa tejido miocárdico.

CPK B-B: Creatin fosfoquinasa tejido cerebral.

DCP: Desproporción céfalo-pélvica DHL: Lactato

deshidrogenasa.

DNA: Acido Desoxirribonucleico.

DPPNI: Desprendimiento prematuro de placenta normalmente insertada.

ECN: Enterocolitis Necrosante.

EEG: Electroencefalograma.

EHI: Encefalopatía Hipóxico Isquémica.

FCF: Frecuencia Cardíaca Fetal.

HPP: Hipertensión pulmonar persistente.

IC: Intervalo de confianza.

ICC: Insuficiencia cardíaca congestiva.

IRA: Insuficiencia renal aguda.

IVU: Infección de vías urinarias.

LCR: Líquido Cefalorraquídeo.

MINSA: Ministerio Nicaragüense de salud.

NST: Non-stress test.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OR: Odds ratio

PCI: Parálisis cerebral infantil.

RVP: Resistencia vascular periférica.

RN: Recién Nacido.

RCIU: Restricción del crecimiento intrauterino.

RPM: Ruptura prematura de membranas.

SAM: Síndrome de aspiración de meconio.

SDR: Síndrome de distrés respiratorio.

SFA: Sufrimiento fetal agudo.

SHG: Síndrome hipertensivo gestacional.

SNC: Sistema Nervioso Central.

TAC: Tomografía axial computarizada.

TORCH: Toxoplasmosis, Rubéola, Citomegalovirus, Herpes Simple, VIH.

UCIN: Unidad de cuidados intensivos neonatal.

