Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Medicina

Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital General Regional No. 36

“

Tesis presentada para obtener el título de:
Diploma en la Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Presenta:
Dra. María Escarlet Ochoa Montiel

Director
M. C. Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín

Asesor
Dra. Rosa Gabriela Enríquez Méndez

H. Puebla de Z. noviembre 2018

BUAP

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por haber permitido ingresar a la residencia, ser constante y concluir con satisfacción mis estudios, fortalecerme cuando lo necesitaba, darme perseverancia para poder ser una excelente ginecóloga, pero sobre todo una excelente persona.

Gracias a mi familia (tíos: Pablo Mena, Rosario Montiel y abuela Mercedes Morales) que siempre me apoyaron en este camino, con sus palabras de aliento, con sus cuidados cuando los requerí, hoy celebraremos juntos con dicha.

A mis profesores de especialidad, quienes me guiaron de la manera más adecuada para cursar satisfactoriamente la residencia en Ginecología y Obstetricia, brindándome las herramientas necesarias para concluir mi formación profesional. Así como su amistad y buen consejo.

A mis colegas y amigos con los cuales vivimos una experiencia inolvidable, enfrentando batallas interminables, desarrollando habilidades y destrezas al máximo de nuestras capacidades dentro de la mejor casa de estudios a la cual siempre llamaremos hogar.

Pero sobre todo agradezco a mi madre, **Dra. Rita Maricruz Montiel Morales** y hermano **Luis Pablo** a quienes le debo todo lo que soy, quienes me han inculcado valores imprescindibles para mi formación tanto humana como profesional, presentes siempre, para apoyarme durante todo el camino, darme las fuerzas y perseverancia para seguir en esta noble profesión de la medicina.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL EN PUEBLA
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL GENERAL REGIONAL N° 36

PUEBLA, PUEBLA NOVIEMBRE 2018

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

ASESORES
M.C. DRA. DOLORES GUILLERMINA MARTÍNEZ MARÍN
DRA. ROSA GABRIELA ENRÍQUEZ MÉNDEZ

PROFESORA TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
DRA. MARIA ISABEL LOBATON PAREDES

DE LA TESIS TITULADA

"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ASFIXIA PERINATAL EN LOS RECIÉN NACIDOS DE TÉRMINO EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 36"

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE
DRA. MARÍA ESCARLET OCHOA MONTIEL
DE LA ESPECIALIDAD EN: GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

HACER CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTÍFICO HA REVISADO Y AUTORIZADO CON NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL: R- 2017-2102-36 PROPORCIONADO POR EL SISTEMA DE REGISTRO EN LÍNEA DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD (SIRELCIS).

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

M.C. DRA. DOLORES G. MARTÍNEZ MARÍN

DRA. ROSA GABRIELA ENRÍQUEZ MÉNDEZ

Dra. Dolores G. Martínez Marín
Ginecología y Obstetricia
Maestría en Ciencias Médicas
e Investigación Clínica
CED. PROFESIONAL 3530493 CED. GYO 3509431
CERTIFICACIÓN DEL CM de G y O No. 90
MAT. 10729321

Dra. Celina Valderrama Velasco
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
CED. PROF. 1700120
MAT. 38495
IMSS

DRA. MARÍA ISABEL LOBATÓN PAREDES

COPIA DE DICTAMEN DE AUTORIZACION

MÉXICO

Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

IMSS

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **2102** con número de registro **17 CI 21 114 027** ante COFEPRIS
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NUM 36, PUEBLA

FECHA **05/07/2017**

M.C. DOLORES MARTINEZ MARIN

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ASFIXIA PERINATAL EN LOS RECIEN NACI-DOS DE TERMINO EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 36"

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-2102-36

ATENTAMENTE

DR.(A). ERNESTO CORONA ALVARADO
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2102

Imprimir

http://sirelcis.imss.gob.mx/pi_dictamen_clis?idProyecto=2017-2044&idCli=2102&monitor=1&tipo_doc=1 1

ÍNDICE

RESUMEN	**5**
INTRODUCCIÓN	**6**
ANTECEDENTES	**7**
JUSTIFICACIÓN	**18**
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	**19**
HIPOTESIS	**20**
OBJETIVOS	**20**
MATERIAL Y METODOS	**20**
RESULTADOS	**27**
DISCUSIÓN	**45**
CONCLUSIONES	**48**
ANEXOS	**49**
BIBLIOGRAFÍA	**54**

RESUMEN

"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ASFIXIA PERINATAL EN LOS RECIÉN NACIDOS DE TÉRMINO EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 36"

AUTORES: Martínez - Marín DG* Enríquez - Méndez RG** Ochoa - Montiel ME***

*Jefatura de División de Educación e Investigación en Salud HGR 36, IMSS.

** Médico Adscrito del servicio de Ginecología y Obstetricia, HGR 36, IMSS.

*** Médico Residente de cuarto año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia, HGR 36, IMSS.

Introducción: La asfixia perinatal es la urgencia más frecuente e importante en la sala de partos. A nivel mundial se ha calculado que de 5-7% de todos los recién nacidos necesitan algún tipo de intervención al momento del parto y, hasta 70% de estos pueden ser identificados en el periodo prenatal. En el mundo, se ha estimado que la asfixia ocupa un tercer lugar dentro de las principales causas de muerte neonatal con un 23% sólo rebasada por prematuridad con 28% e infecciones con 26%.

Objetivo: Identificar los factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en los recién nacidos de término nacidos en el Hospital General Regional No. 36.

Material y métodos: Es un estudio observacional, descriptivo, transversal, prospectivo, homodémico y unicéntrico, donde se incluyeron a todos los recién nacidos de término con diagnóstico de asfixia perinatal en el servicio de toco cirugía y unidad de cuidados intensivos del recién nacido adscritos al Hospital General Regional No. 36 del IMSS que cumplieran con los criterios de selección durante el periodo de marzo del 2017 a octubre 2017. La presente investigación fue sometida a evaluación por el comité de investigación y ética local. Las participantes (madres de los recién nacidos) firmaron consentimiento informado para obtener los datos de la presente investigación.

Los datos obtenidos fueron analizados con estadística descriptiva, con el programa SPSS versión 23. Se elaboró un escrito final con los resultados.

Resultados: Se incluyeron 51 recién nacidos que cumplieron los criterios de inclusión. Resultados maternos: edad promedio de 26.94 años, grado académico de preparatoria/técnica con 23 (45.10%), ocupación ama de casa 27 (52.94%), estado civil con pareja 38 (74.51%), IMC promedio de 27.93 kg/m2, número de consultas prenatales > 5 42 (82.40%), resolución obstétrica mediante cesárea 36 (70.60%), parto 15 (29.40%), factores de riesgo perinatales: Periodo expulsivo con duración mayor a 1 hora 12/15 (23.53%), Ruptura prematura de membranas 7/51 (13.73%), Preeclampsia 6/51 (11.76%), prenatales: diabetes gestacional 5/51 (9.80%), hipertensión gestacional 2/51 (3.92%), con monitorización 27/51 (52.9%), RTCG categoría II 12/27 (44.5%).

Conclusiones: Los factores de riesgo asociados con la asfixia perinatal fueron del tipo perinatales, de los cuales el principal fue un periodo expulsivo con duración mayor a 1 hora en el trabajo de parto en la resolución mediante parto vaginal y preeclampsia como principal factor en la resolución mediante cesárea. Ruptura prematura de membranas factor de riesgo asociado en ambos tipos de resolución del embarazo.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial se ha calculado que del 5 al 7% de todos los recién nacidos necesitan algún tipo de intervención al momento del parto, hasta 70% de éstos pueden ser identificados en el período prenatal. Ésta cifra indica que en la mayoría de los nacimientos que puedan tener problemas, se debe “anticipar” y preparar equipo humano y tecnológico para resolver la situación crítica. Sin embargo, el resto dependerá de la capacitación de la persona que atiende el parto y de su habilidad para resolver situaciones de urgencia.

Se puede prevenir la asfixia neonatal mediante controles del embarazo, que detecten y traten oportunamente factores de riesgo prenatales o intraparto.

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES GENERALES

Epidemiología

La asfixia perinatal es la urgencia más frecuente e importante en la sala de partos. A nivel mundial se ha calculado que del 5 al 7% de todos los recién nacidos necesitan algún tipo de intervención al momento del parto, hasta 70% de estos pueden ser identificados en el periodo prenatal. En el mundo, se ha estimado que las principales causas de muerte neonatal son prematuridad (28%), infecciones (26%) y asfixia (23%).[1]

La incidencia de la asfixia varía según los diferentes centros hospitalarios y la definición diagnóstica que utilizan. La Secretaría de Salud en México agrupa a la asfixia perinatal y entidades nosológicas relacionadas, de acuerdo con la CIE 10 con las categorías presentadas en la tabla 1.

TABLA 1. Asfixia perinatal y entidades nosológicas relacionadas de acuerdo con la CIE 10	
P20	Hipoxia intrauterina
P21	Asfixia al nacimiento
P22	Dificultad respiratoria del recién nacido
P23	Neumonía congénita
P24	Síndromes de aspiración neonatal
P25	Enfisema intersticial y afecciones relacionadas originadas en el periodo perinatal
P26	Hemorragia pulmonar originados en el periodo perinatal
P27	Enfermedad respiratoria crónica originada en el periodo perinatal

P28	Otros problemas respiratorios del recién nacido originados en el periodo perinatal

Fuente: Bases de datos de defunciones INEGI. Secretaria de Salud

En el año 2003 se registraron 2 271 700 nacimientos en México y 20 806 defunciones neonatales; la principal causa de muerte neonatal ese año fue la asfixia al nacer con 10 277 decesos, lo que representa, con respecto al total de mortalidad neonatal, que 49.4% de las defunciones fueron por asfixia al nacimiento.

También se puede observar que en 1979 aproximadamente 10% de las muertes infantiles fueron asociadas a asfixia; sin embargo, a medida que la mortalidad infantil por causas específicas como sarampión, diarreas e infecciones respiratorias se fue abatiendo, esta cifra ascendió a 30% en el año 2003.

Más aún, si se analizan tasas por 1 000 nacimientos de población estimada, las cifras indican que hay un aumento ligero en la mortalidad por asfixia (4.6 > 5/1 000 nacimientos vivos estimados; 1979 vs 2003, respectivamente); esto inclusive a finales de los años noventa cuando ya se había instituido el Programa Nacional de Reanimación Neonatal en México. Esto habla de la necesidad de prevenir condiciones que se asocien a asfixia, además de reanimar adecuadamente a un neonato, para tener mayor impacto positivo en la supervivencia neonatal. [1]

Equilibrar la seguridad de la madre y el feto es un reto importante para los médicos, particularmente cuando los riesgos y los beneficios no son equivalentes. Por ejemplo, un parto vaginal es casi siempre más seguro para la madre, pero puede no ser óptimo para el feto. Las complicaciones durante el parto pueden conducir a malos resultados neonatales en fetos normales. Aunque algunos casos de asfixia son evitables, nuestra capacidad para predecir los fetos en riesgo sigue siendo pobre. [2]

Definición

Asfixia perinatal es un término general que se refiere a encefalopatía neonatal relacionada con eventos durante el parto. A menudo se utiliza de forma intercambiable con términos que describen las secuelas neonatales como la encefalopatía hipóxico-isquémica y la parálisis cerebral. La asfixia se refiere a una privación de oxígeno suficiente como para causar lesiones neurológicas. La encefalopatía neonatal es un síndrome clínico de disfunción neurológica manifestada por un nivel anormal de estado de alerta o convulsiones, dificultad para mantener la respiración y depresión del tono y de los reflejos. [3]

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) emitió esta opinión:

"La asfixia intraparto implica hipercapnia fetal e hipoxemia, que, si se prolonga, resultará en acidemia metabólica. Debido a que la interrupción intraparto del flujo sanguíneo uterino o fetal es rara vez, o nunca, absoluta, la asfixia es un término general impreciso. Descripciones como la hipercapnia, la hipoxia y la acidemia metabólica, respiratoria o láctica son más precisas para la evaluación inmediata del recién nacido y la evaluación retrospectiva del tratamiento intraparto". [3]

La asfixia perinatal con hipoxia-isquemia aguda puede resultar en signos perinatales, que son temporalmente proximales al parto. [4]

Diagnóstico

Ha habido tres declaraciones de consenso de diversos órganos que abordan el diagnóstico de asfixia intraparto, como se muestra en la tabla 2. Estas declaraciones de consenso hacen hincapié en el uso de marcadores múltiples

para el diagnóstico. Algunos marcadores se utilizan para diagnosticar la presencia de asfixia y algunos el momento de la asfixia. [5]

Cuando la asfixia intraparto se definió como un pH arterial umbilical < 7,0, la incidencia al término fue de 3,7 por 1000 nacidos vivos. La incidencia de encefalopatía hipóxico-isquémica a término fue de 2,5 por 1000 nacidos vivos y la proporción de casos de parálisis cerebral asociada con asfixia intraparto fue de 14,5%.

La evaluación más objetiva de la presencia de hipoxia-isquemia intraparto es la acidosis metabólica en la sangre arterial umbilical en el momento del parto. [5]

Tabla 2. Diagnóstico de asfixia perinatal

Academia Americana de Pediatría / colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (1996)	Fuerza internacional de Parálisis Cerebral (1999)	Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (2003)
Acidosis metabólica (pH < 7,0) en una muestra de arteria umbilical	Acidosis metabólica en muestras de sangre neonatal temprana (pH <7,0 y déficit de base >12 mmol / L)	Acidosis metabólica en muestras de sangre arterial umbilical (pH <7,0 y déficit de base >12 mmol / L)
Puntuación de Apgar <3 después de 5 minutos	Encefalopatía moderada o severa	Encefalopatía moderada o severa
Encefalopatía neonatal	Parálisis cerebral de cuadriplejía espástica o tipo discinético	Parálisis cerebral de cuadriplejía espástica o tipo discinético

Disfunción multiorgánica	Criterios sugerentes de hipoxia intraparto: Evento centinela Cambios drásticos en variación de frecuencia cardiaca fetal Puntuación de Apgar <6 después de 5 minutos Alteraciones multisistémicas Pruebas de imagen	Criterios sugerentes de hipoxia intraparto: Evento centinela Cambios drásticos en variación de frecuencia cardiaca fetal Puntuación de Apgar <6 después de 5 minutos Alteraciones multisistémicas en las primeras 72 hrs de vida Pruebas de imagen

Fuente: Perinatal Asphyxia from the Obstetric Standpoint. Clin Perinatol. 2016

Otros parámetros utilizados para diagnosticar la hipoxia intraparto / encefalopatía hipóxico - isquémica incluyen una puntuación de Apgar baja, la presencia de líquido meconial, anomalías de la frecuencia cardiaca fetal por monitoreo electrónico o la necesidad de una resucitación neonatal inmediata. Estos parámetros no son específicos o lo suficientemente sensibles para el diagnóstico de hipoxia fetal o acidemia ya que pueden ser influenciados por muchos otros factores. [7]

Se puede prevenir la asfixia neonatal mediante controles del embarazo, que detecten y traten oportunamente factores de riesgo prenatales o intraparto. [8]

FACTORES DE RIESGO DETECTABLES

Condiciones médicas maternas

La insuficiencia placentaria es una de las causas más comunes de los trazos anormales de la frecuencia cardiaca fetal y puede resultar en asfixia,

especialmente en el contexto de las contracciones uterinas. La insuficiencia placentaria se asocia a menudo a condiciones maternas subyacentes, como hipertensión, enfermedad renal o diabetes.[9]

La enfermedad tiroidea materna, la obesidad y la edad de 35 años o más también han sido implicadas como asociaciones con asfixia perinatal. El hipertiroidismo y el hipotiroidismo mal controlados pueden estar asociados con la restricción del crecimiento fetal, el parto prematuro y los trastornos hipertensivos del embarazo. Sin embargo, no parece haber un mayor riesgo de asfixia perinatal en los embarazos estrictamente debido a la enfermedad tiroidea. Del mismo modo, la edad avanzada de la madre (mayor de 35 años) se asocia con un mayor riesgo de muerte fetal; pero el riesgo de asfixia perinatal no aumenta con respecto a las mujeres de menor edad en ausencia de comorbilidades maternas adicionales. Por último, la obesidad es un factor de riesgo importante para la asfixia perinatal. En una cohorte sueca de neonatos a término, el riesgo de una puntuación de Apgar de 0 a 3 a los 5 minutos aumentó con el aumento del índice de masa corporal materna (IMC) a un aumento de 3 veces con obesidad mórbida, con un IMC mayor de 40. El mecanismo para los eventos asfixiados no está claro. Las teorías incluyen una mayor inflamación debida a las adipocinas, la resistencia a la insulina y los ácidos grasos, lo que puede conducir a una lipotoxicidad que produce estrés oxidativo y disfunción endotelial en tejidos maternos y placentarios.[9]

Complicaciones del Parto

Las complicaciones en el parto, como la distocia del hombro y otros partos difíciles o prolongados, también están asociadas con un mayor riesgo de asfixia. Este riesgo se debe principalmente a la falta de oxigenación fetal durante las contracciones uterinas, compresión y esfuerzos expulsivos maternos proximales al

parto. Es importante destacar que la segunda etapa prolongada del parto sin distocia al momento del parto no se ha asociado con resultados neonatales adversos. Por lo tanto, la segunda etapa del trabajo no debe terminarse sólo por la duración. [6]

Infección intraamniótica

La infección intraamniótica o corioamnioítis se refiere a la infección materna / fetal durante el embarazo generalmente causada por la invasión microbiana ascendente de la vagina. La fiebre intraparto sola e infección intraamniótica aumentan el riesgo de encefalopatía neonatal en 3,1 veces y 5,4 veces, respectivamente.[8]

Complicaciones obstétricas emergentes (evento centinela)

Las complicaciones obstétricas de emergencia, que pueden precipitar la hemorragia materna / fetal y la pérdida de flujo sanguíneo (y oxígeno) al feto, se asocian con el mayor riesgo de asfixia. [7]

Las condiciones tales como ruptura uterina, prolapso del cordón umbilical, desprendimiento de la placenta masiva y vasa previa presentan el mayor riesgo debido a la exanguinación fetal aguda o a la hipoxia. [7]

La ruptura uterina puede estar asociada con asfixia neonatal, puntajes de Apgar bajos y necesidad de ventilación mecánica. Estos eventos catastróficos no

suelen ser prevenibles y pueden o no ser predecibles. Es importante destacar que sólo representan alrededor del 12% de los casos de asfixia perinatal. [7]

Sangrado durante el embarazo

El sangrado vaginal durante el embarazo se debe a menudo a placenta previa o desprendimiento de la placenta. El desprendimiento placentario complica de 3 a 10 en 1000 embarazos. Dependiendo de la gravedad, el desprendimiento de la placenta puede conducir a resultados maternos / fetales catastróficos debido a la pérdida aguda de sangre y la disminución del flujo sanguíneo fetal. En un estudio de casos y controles, la hemorragia vaginal moderada a grave se asoció con un mayor riesgo de encefalopatía neonatal. Otra investigación señaló que el desprendimiento placentario fue uno de los factores de riesgo más marcados (con prolapso del cordón umbilical y ruptura uterina) para la encefalopatía neonatal. [8]

Las incidencias de placenta previa y acretismo planetario son 1 en 200 y 1 en 500, respectivamente. Placenta previa y acreta se han asociado con un pequeño aumento en el riesgo de asfixia perinatal debido a hemorragia grave. Sin embargo, hasta la fecha los estudios son de baja potencia. [8]

Es difícil implicar la causa primaria de la asfixia por hemorragia anteparto. La mayoría de las veces, el sangrado ocurre junto con una causa subyacente o un factor de riesgo. Por ejemplo, el desprendimiento de la placenta suele estar asociado con hipertensión materna antecedente, abuso de sustancias, sobre distención uterina, trauma o ruptura de membranas. Por lo tanto, el sangrado durante el embarazo es a menudo el resultado de condiciones subyacentes antes de sangrado clínico. Es importante destacar que la intervención durante el parto puede no afectar a estos casos. [8]

ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

González de Dios y cols. En 2001 analizaron los factores de riesgo predictivos de secuelas neurológicas en recién nacidos con diagnóstico de asfixia perinatal, estudio a 156 recién nacidos de los cuales 31 presentaban asfixia grave, y 125 no grave. Un 25.6% presentaron manifestaciones neurológicas como encefalopatía hipóxico-isquémica y un 41.7% presentaron manifestaciones extra

neurológicas. Se encontró una asociación entre asfixia grave con encefalopatía hipóxico-isquémica. [30]

En 2008 Graham y cols. Encontraron una incidencia de 3.7 por 1000 recién nacidos con un pH < 7.0 de los cordones umbilicales de los recién nacidos de término vivos. Así como incidencia de morbilidad neurológica neonatal de 23.1%, 2.5 de encefalopatía hipóxico-isquémica. Y una proporción de parálisis cerebral del 14.5%. [5]

En 2012 Assuncao y cols. Realizaron un estudio de casos y controles, retrospectivo con una población de 27 252 recién nacidos entre el año 2003 al 2010 con el objetivo de buscar asociación entre un APGAR < a 7 a los 5 minutos con factores de riesgo prenatales y posnatales. Encontrando que las desaceleraciones tardías repetidas y el periodo expulsivo prolongado precedían asfixia. Lo cual se asociaba a mayor riesgo de dificultas respiratoria con ayuda de soporte mecánico y encefalopatía hipóxico- isquémica. [3]

Aragón y cols. En 2013 encontraron concentraciones más altas de lactato en cordón umbilical en pacientes con sufrimiento fetal, lo que se traducía en episodios de deprivación de oxígeno fetal por largos periodos de tiempo. ($r=0.554$; $p< 0.05$). [7]

En 2013 Moreno Borrego y cols. Realizaron un estudio observacional; incluyeron a 28 recién nacidos vivos con diagnóstico de asfixia perinatal, dando seguimiento a factores de riesgo prenatales, natales y posnatales, relacionándolos con su evolución clínica y supervivencia. En el estudio realizado 23 pacientes egresaron vivos y se observaron 5 muertes perinatales. Las muertes de los recién nacidos estuvieron mayormente asociadas a la hipertensión arterial en las madres (80%) y el nacimiento después de la semana gestacional 42, en tanto el líquido amniótico meconial (89,3%) y las alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal, predominantemente la bradicardia (53,6%), constituyeron los principales factores

de riesgo intraparto. Con más frecuencia se observaron convulsiones (39,3%) y la hipotonía (28,6%) como manifestaciones neurológicas. [31]

Caseres Suares y cols realizaron un estudio con casos y controles en el año 2014, en el cual los casos fueron todos los recién nacidos vivos con diagnóstico de asfixia perinatal y los controles todos los recién nacidos vivos que no presentaron ningún evento que conllevara hipoxia o hipoxemia. Obtuvieron como resultado, que las alteraciones durante el trabajo de parto como el sufrimiento fetal agudo, fueron los factores que más influyeron en la presencia de asfixia perinatal, seguido de enfermedades propias del recién nacido como en síndrome de aspiración de meconio (principalmente) y la sepsis, así como el antecedente de infecciones de tracto urinario durante el embarazo. [32]

Llambías Peláez y cols; en 2016 identificaron los principales factores de riesgo asociados a asfixia perinatal a través de un estudio observacional analítico. Su universo de estudio constó de 5490 recién nacidos vivos, encontrando que en los casos de hipoxia al nacer los factores de riesgo relevantes fueron las hemorragias en el embarazo (20% hematomas retroplacentarios y 15,7% placentas previas), el líquido amniótico meconial (presente en 28 recién nacidos, correspondiendo al 3,2%), el empleo de oxitocina para iniciar o continuar el trabajo de parto (en 998 pacientes, con índice de hipoxia del 4,1%) y el parto distócico. [33]

En 2016 Martínez Beltrán y cols con una muestra de 60 recién nacidos vivos describieron que el factor de riesgo con mayor prevalencia en el desarrollo de asfixia perinatal fue la patología materna, principalmente los trastornos hipertensivos del embarazo con un 58,33%. Además, describió que el 55% de los neonatos asfixiados presentó manifestaciones neurológicas de encefalopatía hipóxico-isquémica. [34]

En 2017 Rincón Socha y cols, en un estudio de casos y controles, determinaron factores de riesgo con asociación significativa: Ante parto: antecedentes patológicos maternos y primigestas. Intraparto: desprendimiento prematuro de

placenta, hemorragia en el tercer trimestre, oligohidramnios, taquicardia fetal, monitoreo fetal intraparto anormal, expulsivo prolongado, fiebre materna, corioamnionitis, convulsiones maternas y bradicardia fetal. Fetales: edad gestacional igual o < 36 semanas, vía del nacimiento instrumentado, líquido amniótico hemorrágico o teñido de meconio, circular de cordón, peso bajo al nacer. El líquido amniótico con presencia de meconio y los trastornos hipertensivos del embarazo se encontraron como los principales factores de riesgo asociados a asfixia perinatal. [35]

JUSTIFICACIÓN

La asfixia perinatal es un problema importante de salud pública en el mundo. En México es responsable de la mayoría de las muertes neonatales. Desafortunadamente no se ha visto, en las últimas tres décadas, disminución importante en la mortalidad por esa causa en nuestro país ni en otros países en desarrollo.

Para lograr disminuir la mortalidad infantil es indispensable crear estrategias para prevenir la asfixia perinatal, mediante la identificación y tratamiento oportuno de condiciones que afecten el bienestar fetal.

Debemos tener como prioridad nacional y mundial, la necesidad de investigar estrategias para prevenir y tratar oportunamente la asfixia perinatal. Esta necesidad ha sido identificada por autoridades a nivel mundial.

Se deben crear estrategias para evitar la asfixia intrauterina y la muerte fetal, iniciando con la identificación de los factores de riesgo asociados a dicha patología.

La asfixia puede traer como consecuencia un número importante de muertes; sin embargo, también deja un número similar de sobrevivientes con secuelas a largo plazo. Debido a esto, se debe reforzar nuestro sistema de vigilancia, no solo para capturar muertes por asfixia sino también secuelas en los sobrevivientes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es importante conocer que factores de riesgo inciden en esta población, y de esa manera poder incidir en su comportamiento y de acuerdo a su nivel de afectación poder realizar un manejo preventivo y terapéutico de las complicaciones de este evento que afecta al feto y a la madre, estudio que contribuye a la prevención de los factores de riesgo y ayuda al personal de salud médicos y enfermeras poder reconocerlos debido a que somos los primeros con los que interactúa la embarazada, y al ministerio de salud a realizar acciones y tomar medidas que ayuden a reducir la mortalidad perinatal en la región, y de esta manera la población conocerá la importancia de asistir a su centro de salud, y las embarazadas en sus controles prenatales, obteniendo así resultados favorables evitando tener niños con secuelas neurológicas.

Existen factores de riesgo prenatales, durante el embarazo y después del nacimiento, que ponen en riesgo la vida del neonato, y que pueden dejarlos con graves secuelas neurológicas producto de la asfixia, pese a que la mayoría de las mujeres atendidas en este centro hospitalario (HGR No. 36), no cuentan con un control prenatal adecuado, la mayoría son de bajos recursos económicos, además de ello bajo grado escolar, mala alimentación, el embarazo en edades extremas, las enfermedades concomitantes que padecen, las costumbres y creencias son factores de riesgo que comprometen la vida del binomio madre –hijo, que en su

mayoría son factores de riesgo que no han sido detectados tanto por el personal de salud como por las pacientes mismas.

Por lo anterior surge la pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en los recién nacidos de término en el Hospital General Regional No.36?

HIPÓTESIS

Hipótesis alterna: Sí existen factores de riesgo asociados a asfixia perinatal.

Hipótesis nula: No existen factores de riesgo asociados a asfixia perinatal.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en los recién nacidos de término en el Hospital General Regional No. 36.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describir los factores de riesgo prenatales e intraparto asociados a asfixia perinatal en el HGR No. 36

Describir los factores de riesgo socioeconómicos maternos asociados a asfixia perinatal en el HGR No. 36

Identificar los factores de riesgo después del nacimiento asociados a asfixia perinatal en el HGR No. 36

Identificar medidas preventivas para asfixia perinatal realizadas en periodo prenatal o intraparto.

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

Se trató de un estudio observacional, descriptivo, transversal, prospectivo, homodémico y unicéntrico.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Todo recién nacido de término con diagnóstico de asfixia perinatal que cumpla con los criterios de selección, adscrito al Hospital General Regional No. 36 del IMSS en Puebla, en periodo de marzo 2017 a octubre 2017.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Todos los neonatos con diagnóstico de asfixia otorgado por médico pediatra nacidos en el HGR no. 36 durante el periodo estudiado.
- Ambos sexos
- Recién nacidos de término
- Resolución obstétrica por personal calificado

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Neonatos nacidos de madres con problemas psiquiátricos. Debido a que son pacientes que no pueden cumplir con un adecuado control de su embarazo.
- Recién nacidos pretérmino (<37 semanas).

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Madres que una vez iniciada la encuesta ya no deseen seguir participando con los datos de sus hijos.

DISEÑO Y TIPO DE MUESTRA

- No se desarrolló ningún tipo de muestro ya que se utilizó el total de la población.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

- Los recién nacidos que cumplieron con los criterios de selección fue en número de 51 (N=51).

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

DEFINICIONES OPERACIONALES

Asfixia perinatal: Es la deprivación de oxígeno al momento del nacimiento provocando hipercapnia fetal e hipoxemia, con acidemia metabólica secundaria. La cual puede ser por factores prenatales, intraparto (perinatales) o eventos centinela.

Edad: Tiempo de vida que transcurre desde el nacimiento hasta la fecha actual determinada en años. La expresada por la madre en la encuesta en años cumplidos.

Ocupación: Empleo, facultad u oficio en el que se desarrolla actualmente. Lo que exprese en la encuesta.

Estado civil: Con pareja o sin pareja. La expresada en la encuesta.

Índice de Masa Corporal: Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m2). Lo que exprese en la encuesta.

Número de consultas prenatales: Es la serie de contactos, entrevistas o visitas programadas entre a embarazada con integrantes del equipo de salud. Lo que exprese en la encuesta.

Factores de riesgo prenatales: Patologías previas o durante el embarazo que presente la madre. Las expresadas en la encuesta.

Factores de riesgo intraparto: Alteraciones durante el trabajo de parto normal. Las expresadas en la encuesta.

Factores evento centinela: Patologías que se presentan durante el trabajo de parto que comprometen la vida del binomio. Las expresadas en la encuesta.

Duración del periodo expulsivo: Tiempo que transcurre entre el borramiento, dilatación cervical completa y la salida del feto al exterior. Las expresadas en la encuesta.

Monitorización tococardiográfica: Registro de la actividad del binomio para determinar el bienestar fetal. Lo expresado en la encuesta.

Resolución del evento obstétrico: Mecanismo por el cual se lleva a cabo el nacimiento del producto. Lo expresado en la encuesta.

VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIÓN

Cuadro de operacionalización de las variables

Variable dependiente	Tipo	Escala de medición	Indicador	Medida o valor categoría/ unidad
Asfixia perinatal	Cualitativa	Nominal	La expresada en la encuesta	Gasometría con pH< 7
Variable Independiente	Tipo	Escala de medición	Indicador	Medida o valor categoría/ unidad
Edad	Cuantitativa	Intervalo	La expresada en encuesta	Años cumplidos
Escolaridad	Cualitativa	Nominal	La expresada en encuesta	Sin escolaridad Primaria Secundaria Preparatoria/Técnica Licenciatura Posgrado
Ocupación	Cualitativa	Nominal	La expresada en encuesta	Ama de casa Estudiante Empleada
Estado civil	Cualitativa	Nominal	La expresada en encuesta	Con pareja Sin Pareja
Índice de Masa Corporal (IMC)	Cuantitativa	Intervalo	La expresada en encuesta	(kg/m2)
No de consultas prenatales	Cualitativa	Nominal	La expresada en encuesta	< 5 consultas ≥ 5 consultas
Factor de Riesgo	Cualitativa	Nominal	La expresada en encuesta	Prenatal Intraparto Centinela
Duración del Periodo expulsivo	Cualitativa	Nominal	La expresada en encuesta	< 1 hora > 1 hora
Monitorización TCG	Cuantitativa	Ordinal	La expresada en encuesta	I II III
Resolución Obstétrica	Cualitativa	Nominal	La expresada en encuesta	Parto Cesárea

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Previa revisión y aceptación del protocolo de tesis por parte del asesor metodológico, así como del asesor experto, se procedió al registro de este ante el SIRELCIS. Una vez aceptado se solicitó permiso a las autoridades correspondientes del Hospital General Regional No. 36 del IMSS Puebla, Puebla, para la realización del presente estudio: “Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en los recién nacidos de término en el Hospital General Regional No. 36” se identificaron pacientes que cumplieron con criterios de selección en el área de toco cirugía y hospitalización de cuidados intensivos de recién nacido, y se revisaron los expedientes de cada uno de los pacientes, se confirmó la veracidad de la información, posteriormente se analizó cada uno de los casos para determinar que cumplieran con los criterios clínicos necesarios para nuestro estudio, y se procedió a la aplicación de la primera parte del instrumento de recolección de datos, el cual contiene las variables sociodemográficas como edad materna, escolaridad, ocupación, estado civil, índice de masa corporal, así como el número de consultas prenatales, factores de riesgo prenatal, factores de riesgo perinatales, factores de riesgo de evento centinela, duración del periodo expulsivo, monitorización cardiotocográfica y resolución obstétrica.

La información fue recolectada del expediente clínico y de la entrevista directa de las pacientes, los datos del instrumento de recolección se vacío en una hoja de Excel, para formar una base de datos para después realizar un análisis univariado de todas las variables.

ANÁLISIS DE DATOS

Una vez recolectados los valores de las mediciones se codificaron los mismos y se elaboró una matriz de datos, los cuales se introdujeron al programa estadístico SPSS v 23. Se realizó un análisis univariado de las variables categóricas con determinación de frecuencias (proporciones), de las variables numéricas con medidas de tendencia central, dispersión.

RESULTADOS

El presente trabajo de investigación se realizó al total de la población con diagnóstico de asfixia neonatal en el periodo comprendido de marzo a octubre del 2017 que resolvieron su evento obstétrico en el HGR 36, para obtener la información necesaria se realizaron encuestas para determinar las características sociodemográficas, y factores de riesgo asociados a esta entidad. Durante el periodo de estudio, se atendieron 536 recién nacidos vivos, de los cuáles 375 fueron de término y de éstos 51 presentaron asfixia perinatal, lo que corresponde a un 9.5%.

En cuanto a la edad materna, se registra que la media es de 26.94 años como se muestra en el cuadro 1.

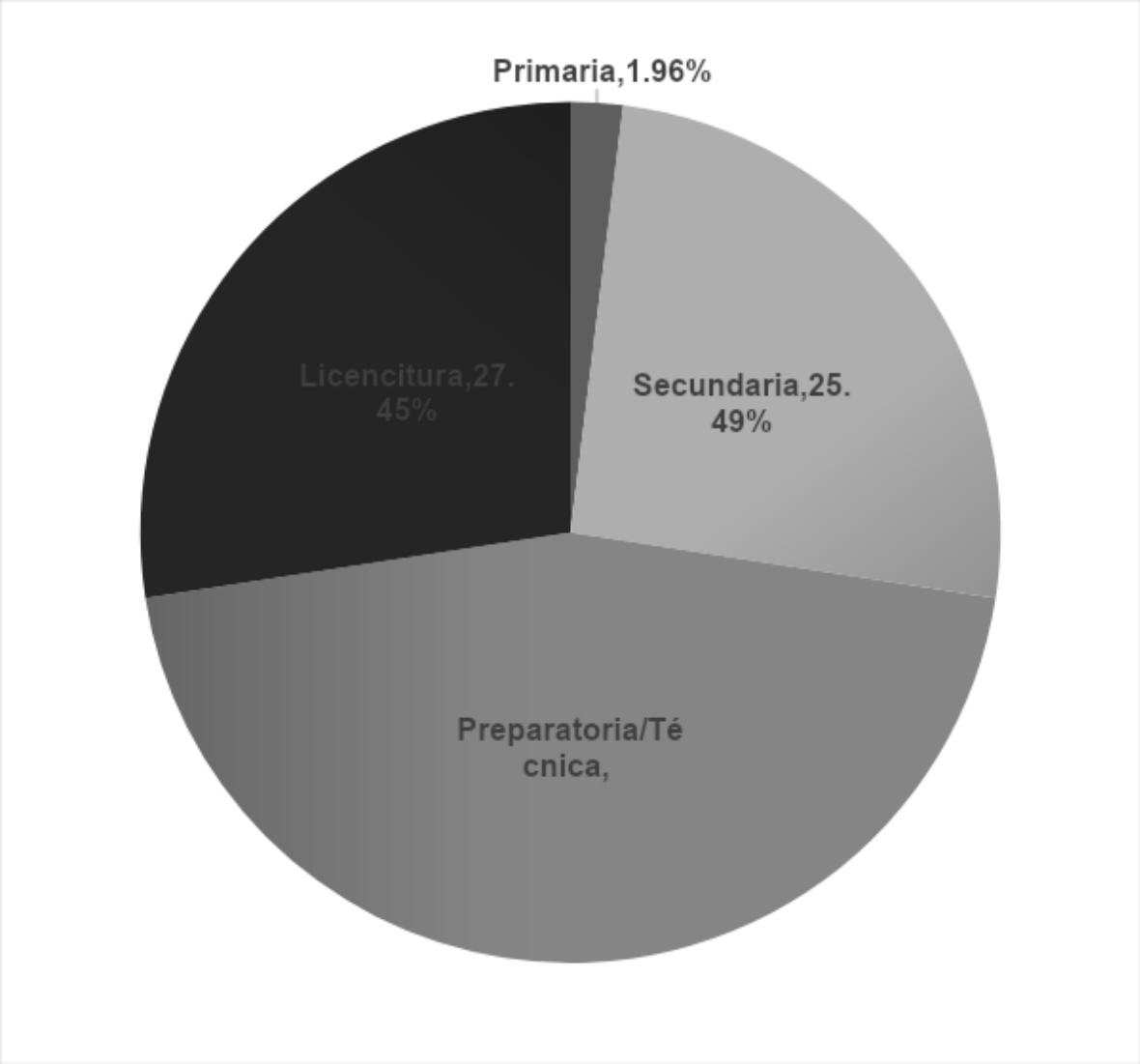
Cuadro 1. Distribución de la población por edad

ANÁLISIS DE LA EDAD MATERNA	AÑOS
MEDIA	26.94
MEDIANA	26
MODA	23
RANGO MÍNIMO	15
RANGO MÁXIMO	42

Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos

De acuerdo a la distribución por escolaridad encontramos que el grado académico que presentó más prevalencia fue preparatoria / técnica con N= 23 (45.10%) y primara con un N= 1 (1.96%) en último sitio como se muestra en el gráfico 1.

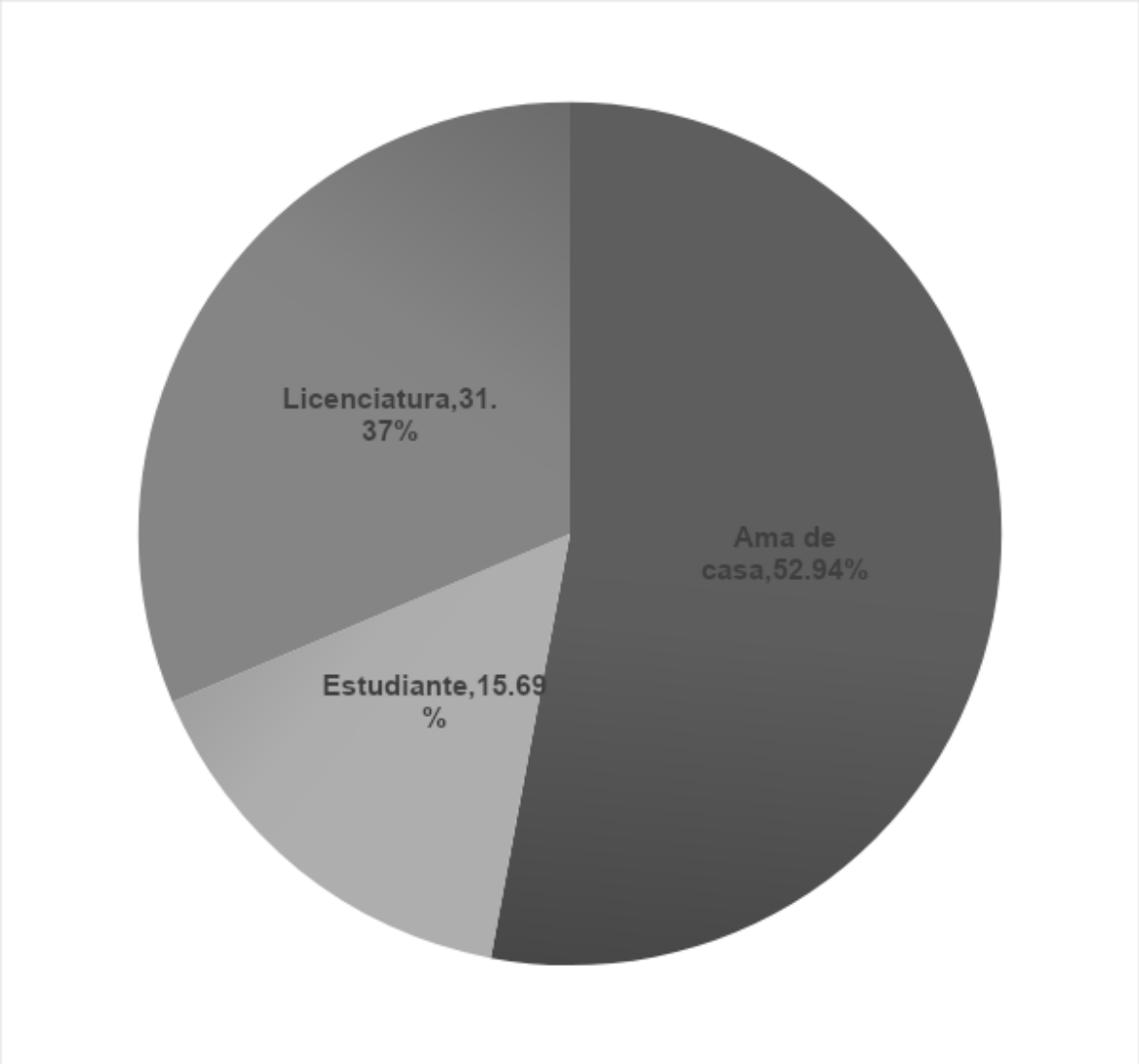
Gráfico 1. Distribución por escolaridad



Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos

Con respecto a ocupación materna encontramos que el rubro que presentó mayor prevalencia fue ama de casa con N= 27 (52.94%) seguido de licenciatura con N= 16 (31.37%) como se muestra en el gráfico 2

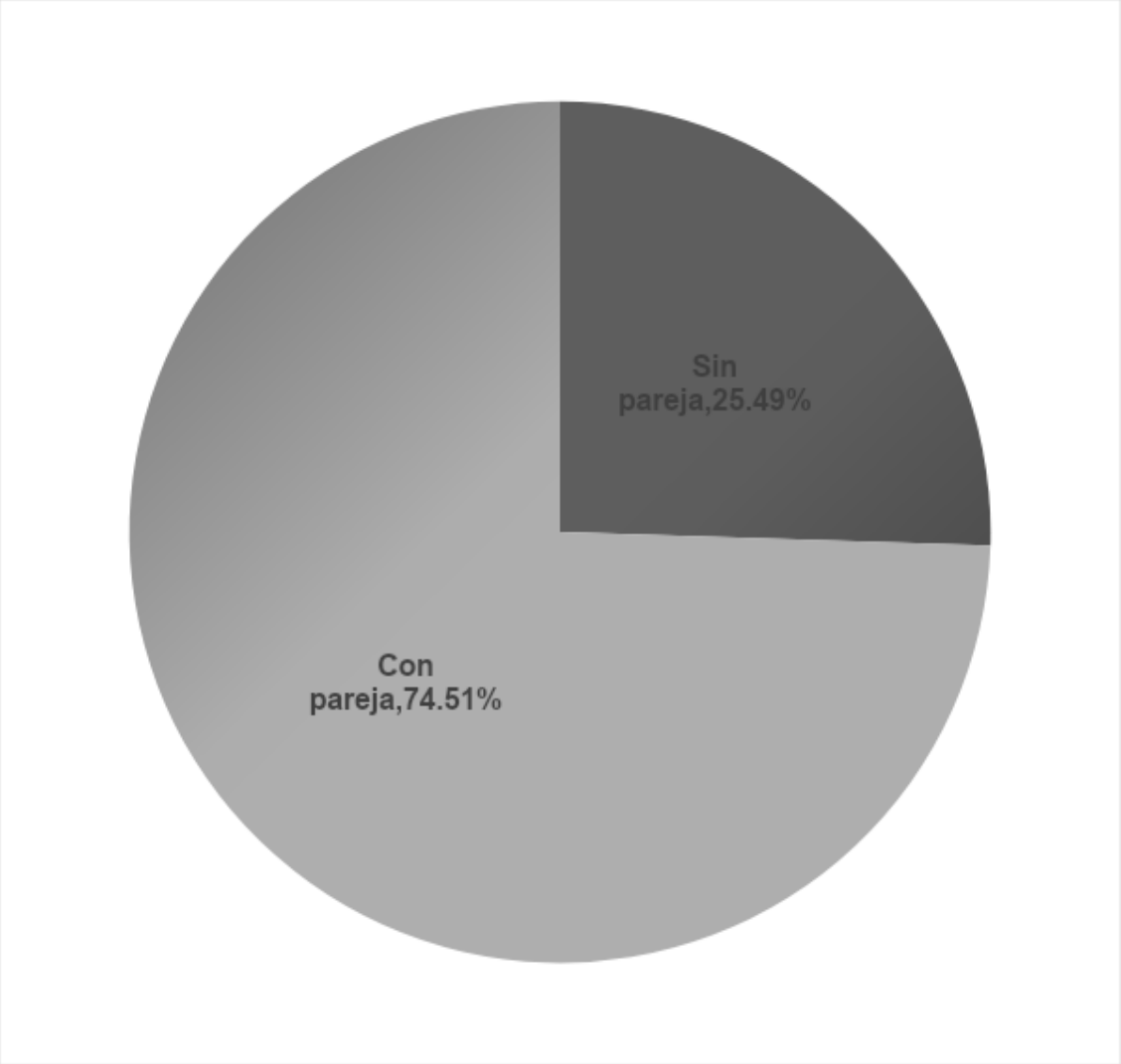
Gráfico 2. Distribución por ocupación



Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos

De acuerdo con la distribución por estado civil encontramos que el rubro que presentó mayor porcentaje fue con pareja con N= 38 (74.51%) lo cual representa casi tres cuartos de la población, en este rubro se encuentra unión libre y casadas. (Gráfico 3)

Gráfico 3. Distribución por estado civil



Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos

En cuanto al índice de masa corporal materno, se registró una media de 27.93 kg/m2 (correspondiente a sobrepeso) con un rango máximo de 35.50 kg/m2. Cuadro 2.

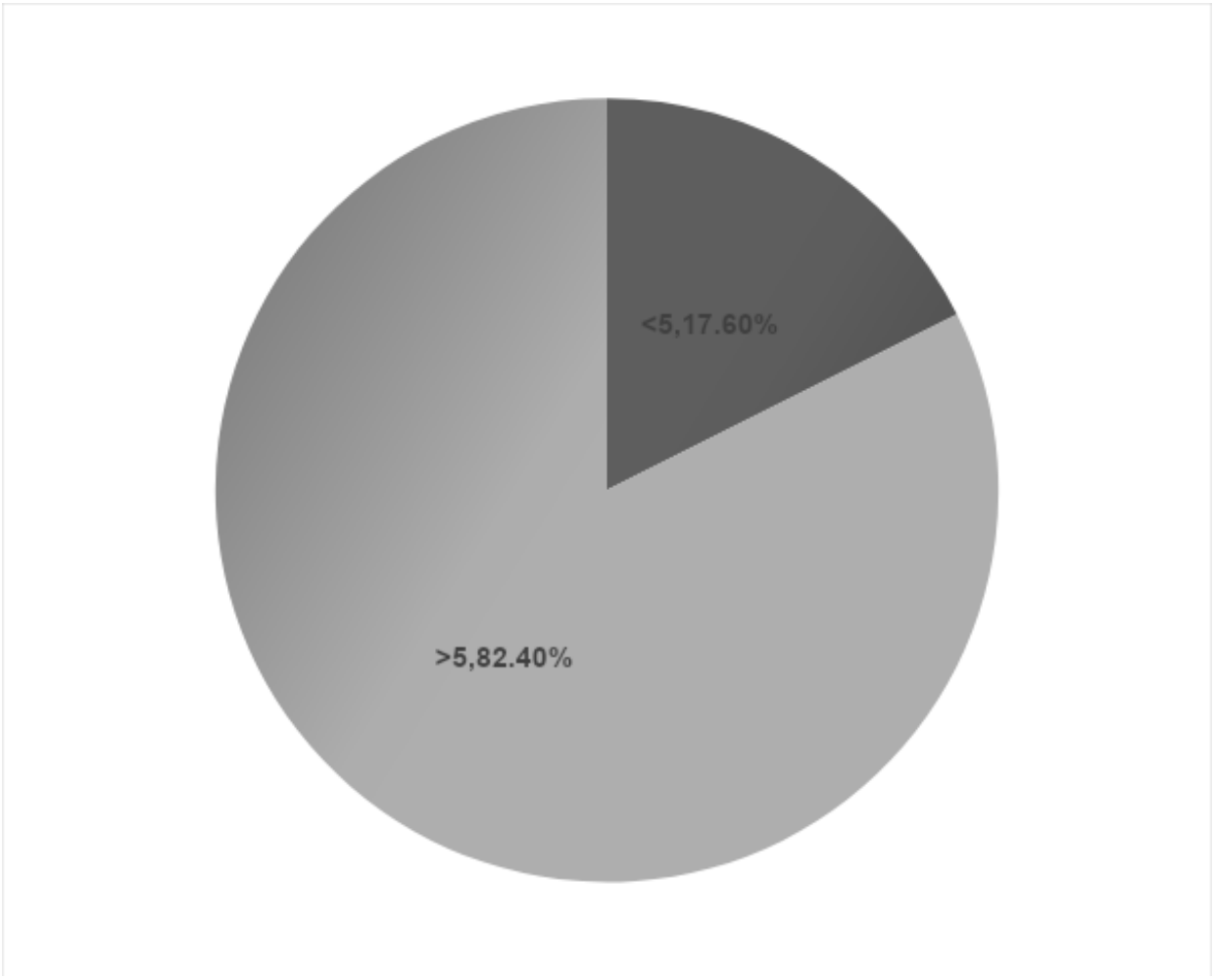
Cuadro 2. Distribución de la población por IMC

ANÁLISIS DE IMC MATERNO	
MEDIA	27.93
MEDIANA	28
MODA	26
RANGO MÍNIMO	21.30
RANGO MÁXIMO	35.50

Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos

En la distribución por el número de consultas prenatales recibidas encontramos que el rubro que presentó mayor prevalencia fue > 5 consultas con N= 42 (82.40%). Gráfico 4.

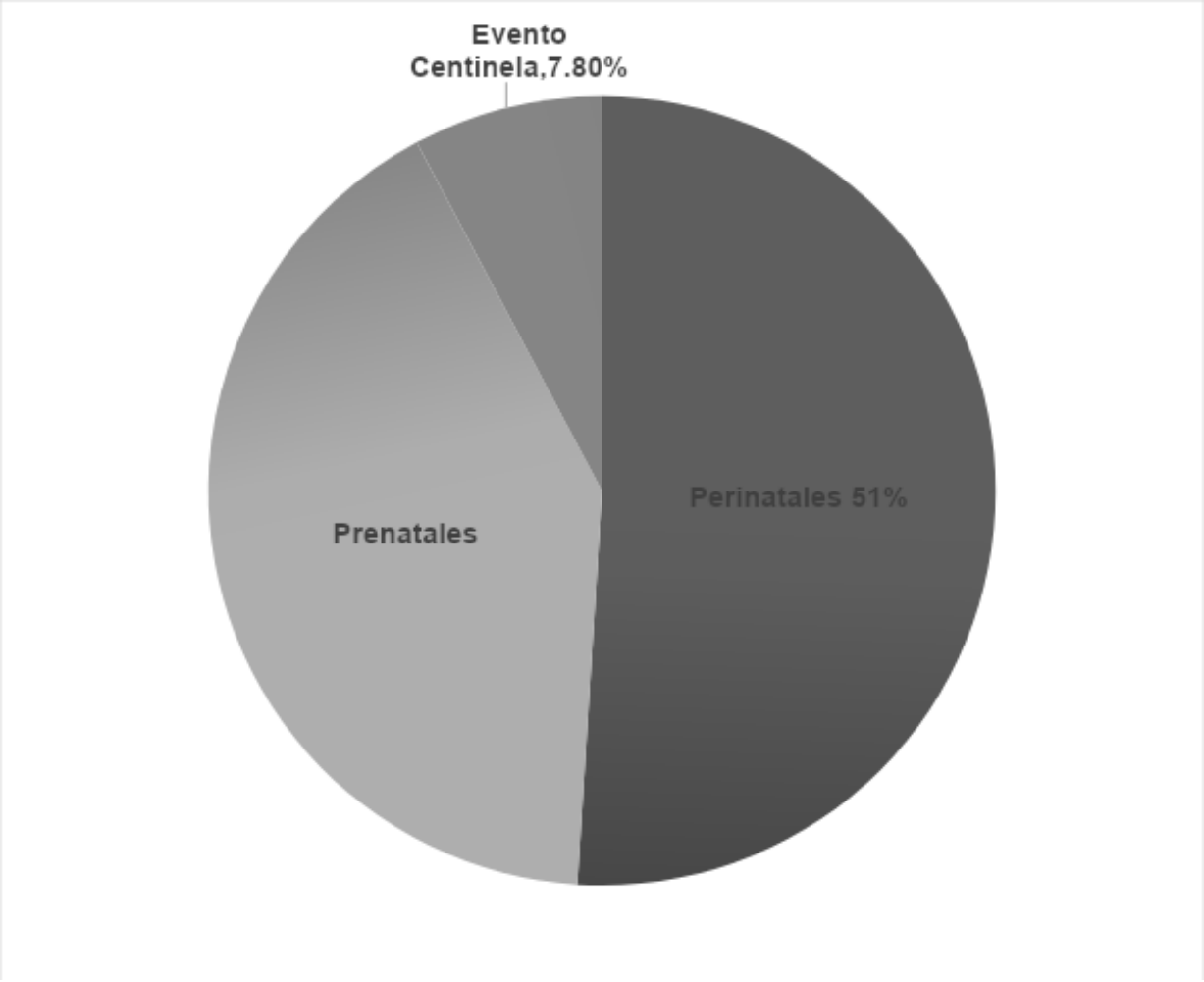
Gráfico 4. Distribución por consultas prenatales



Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos

De acuerdo con la distribución por factores de riesgo encontramos que la mayor prevalencia corresponde a factores de riesgo perinatales con N= 26 (51.0%) seguido de factores de riesgo prenatales con N= 21 (41.20%). Los eventos centinela durante el trabajo de parto se presentaron en un bajo porcentaje con N= 4 (7.80%) como se muestra en el gráfico 5.

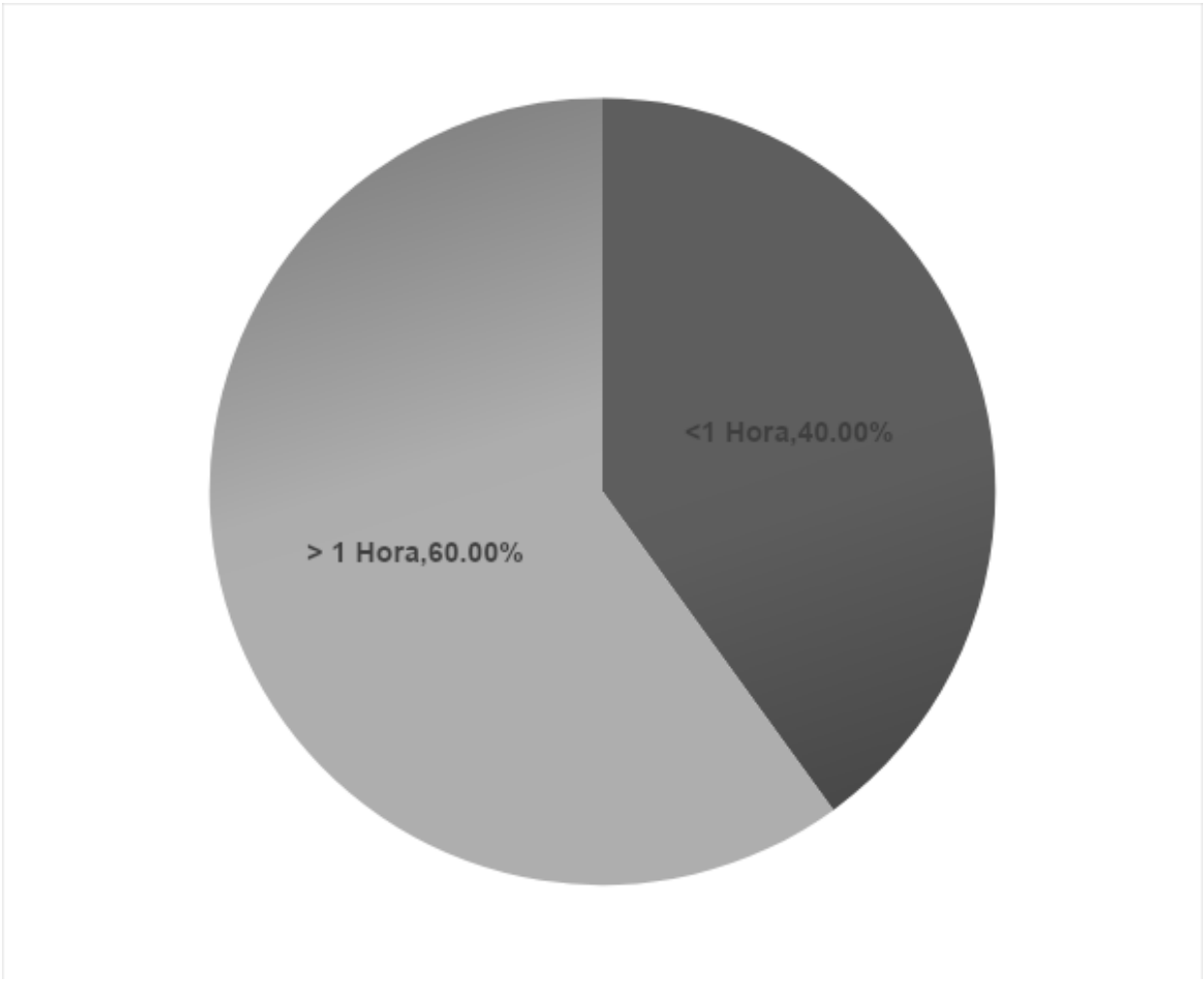
Gráfico 5. Distribución por factores de riesgo



Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos

Por duración del periodo expulsivo, se observó que la duración mayor a 1 hora fue el rubro con mayor porcentaje de casos, correspondiendo a N= 9 (60.0%) del total de partos N=15. Gráfico 6.

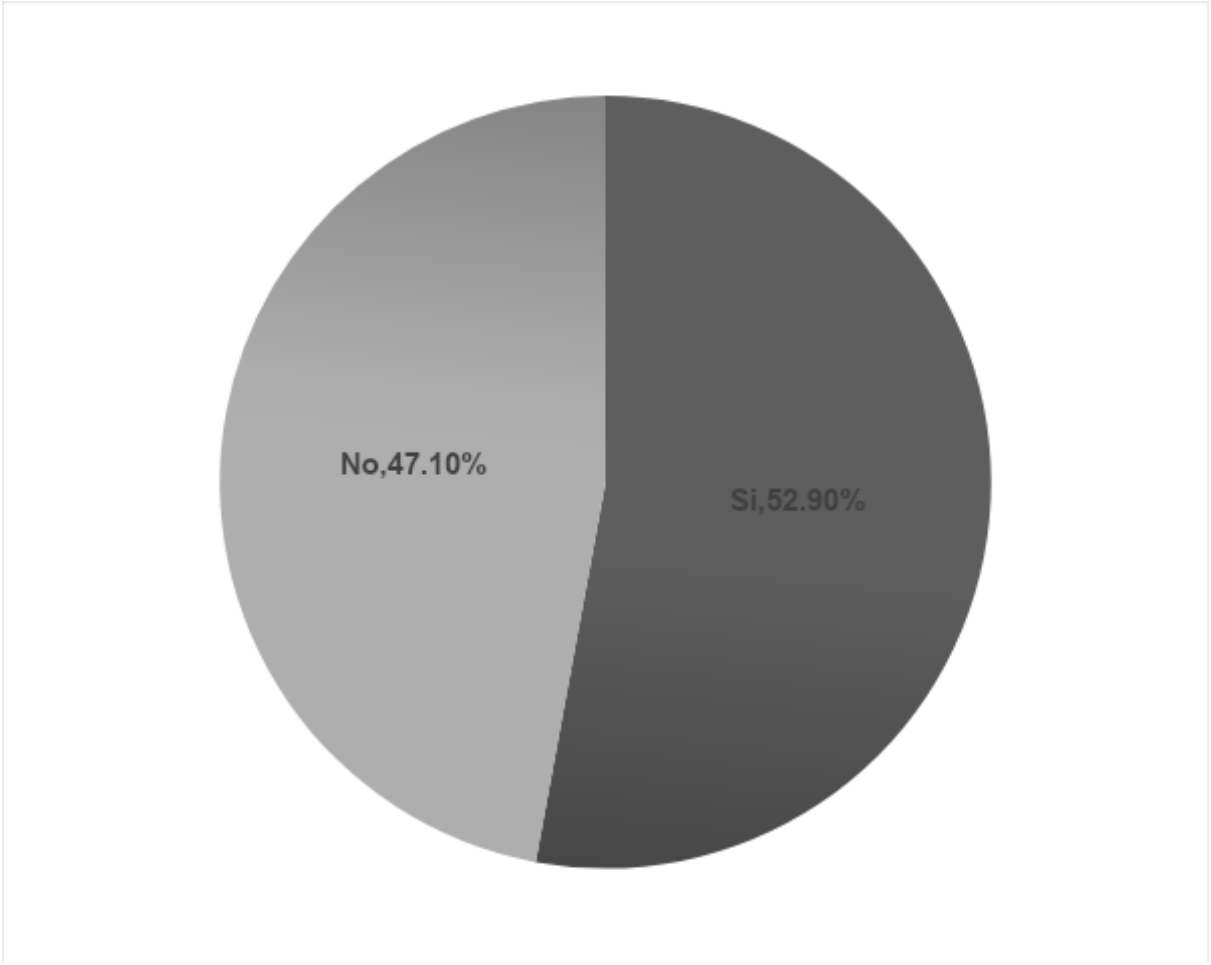
Gráfico 6. Distribución por duración del expulsivo



Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos

Conforme a distribución por monitorización, se observó que sólo 27 fetos de un total de 51, se encontraron monitorizados durante el trabajo de parto o previa interrupción del embarazo, representando un porcentaje de 52.9% de fetos monitorizados con cardiotocógrafo como se muestra en el gráfico 7.

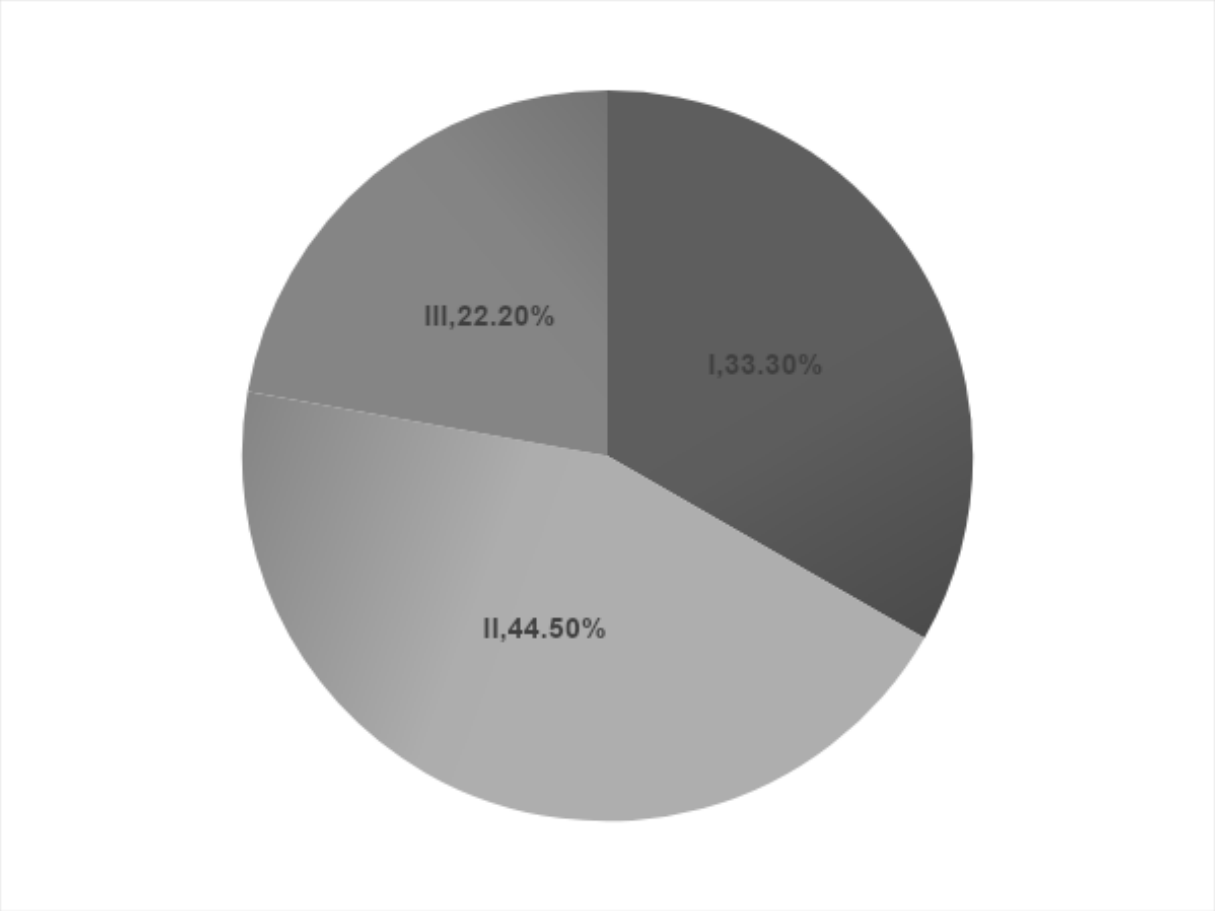
Gráfico 7. Distribución por monitorización



Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos

En la distribución por categoría de registro tococardiográfico durante el trabajo de parto o previa interrupción del embarazo, el rubro que presentó mayor prevalencia fue la categoría II con N= 12 (44.50%) de los 27 pacientes que presentaron monitorización, como se muestra en el gráfico 8.

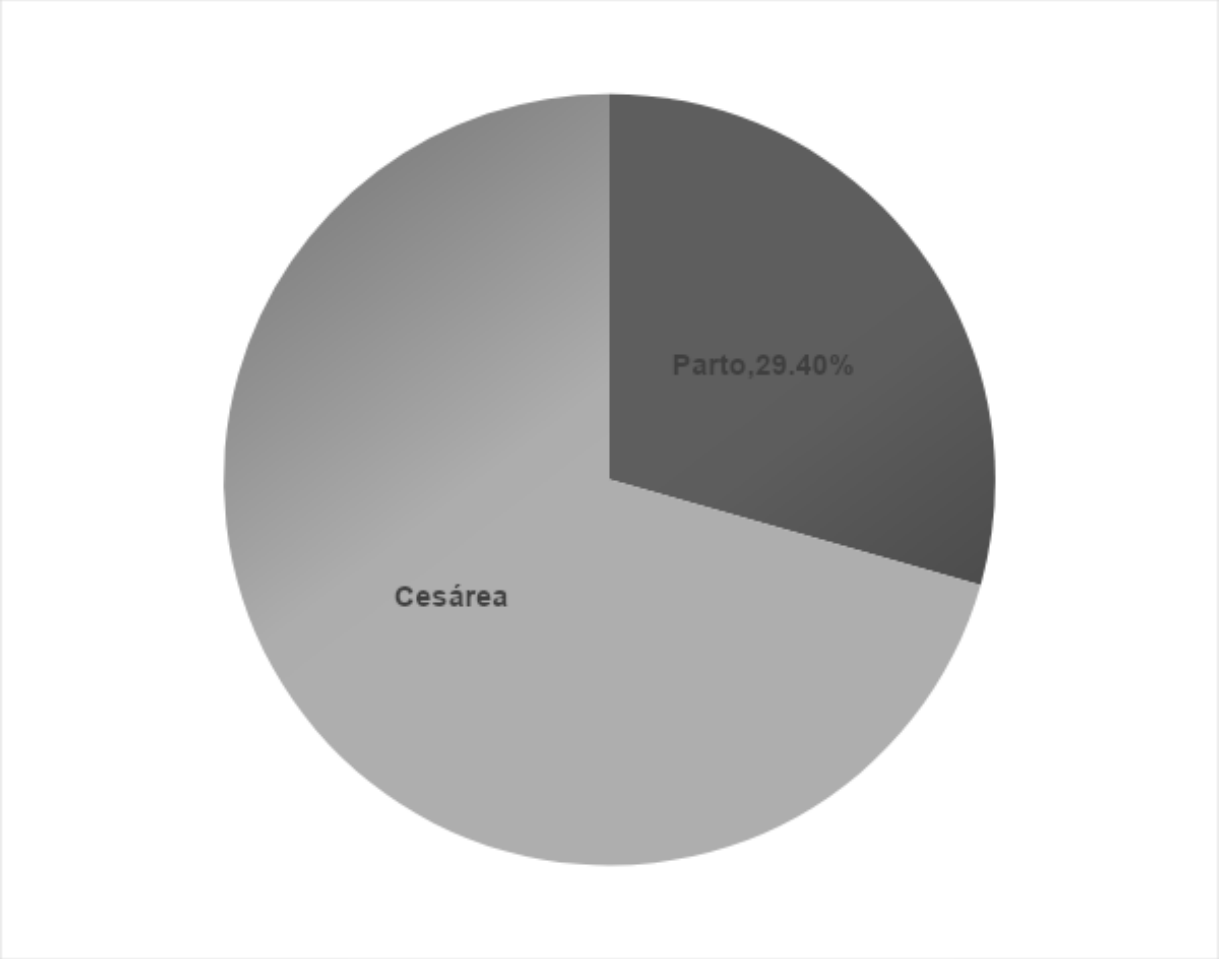
Gráfico 8. Distribución por registro tococardiográfico



Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos

De acuerdo con la distribución por el tipo de resolución obstétrica el rubro que presentó mayor número de casos fue cesárea con N= 36 (70.6%). Gráfico 9.

Gráfico 9. Distribución por resolución obstétrica



Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos

.

A continuación, en la tabla 3, describimos brevemente los resultados más significativos de todas las variables dependientes.

Tabla 3. Resumen de análisis univariable

CARACTERISTICAS	POBLACIÓN
EDAD MATERNA (AÑOS), MEDIA	26.94
ESCOLARIDAD MATERNA: PREPARATORIA/TECNICA/ TOTAL (%)	23/51 (45.10)
OCUPACIÓN MATERNA, AMA DE CASA/ TOTAL (%)	27/51 (52.94)
ESTADO CIVIL MATERNO, CON PAREJA/ TOTAL (%)	38/51 (74.51)
IMC MATERNO, MEDIA	27.93
No. DE CONSULTAS PRENATALES/> 5/TOTAL (%)	42/51 (82.40)
FACTORES DE RIESGO, PERINATALES/TOTAL (%)	34/51 (66.6)
DURACIÓN DEL EXPULSIVO, > 1 HORA/TOTAL (%)	9/15 (60)
MONITORIZACIÓN, SI/ TOTAL (%)	27/51 (52.9)
RTCG, CATEGORIA II/ TOTAL (%)	12/27 (44.50)
RESOLUCIÓN OBSTÉTRICA, CESÁREA/ TOTAL (%)	36/51 (70.60)

Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos

De los factores de riesgo observados, en el grupo de riesgos prenatales; el que ocupó el primer lugar fue la diabetes gestacional con N=5/13 que corresponde a 38.46%, como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4. Factores de riesgo prenatal

CARACTERÍSTICA	N	%
DIABETES GESTACIONAL	5	55.55
HIPERTENSION GESTACIONAL	2	22.22
HIPERBILIRRUBINEMIA	1	11.11
RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRA UTERINO	1	11.11
TOTAL	9	100

Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos.

De los factores de riesgo observados dentro de este estudio, se encontró que el rubro con mayor porcentaje fueron los factores de riesgo perinatales y dentro de éstos los principales factores que se asociaron a asfixia perinatal fueron: duración de periodo expulsivo mayor a 1 hora N= 12 (35.30%), ruptura prematura de membranas N= 7 (20.58%) y preeclampsia N= 6 (17.64%). Tabla 5.

Tabla 5. Factores de riesgo perinatales

CARACTERÍSTICA	N	%
PERIODO EXPULSIVO > 1 HORA	12	31.57
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS	7	18.42
PREECLAMPSIA	6	15.78
SUFRIMIENTO FETAL AGUDO	6	15.78
LÍQUIDO AMNIÓTICO CON MECONIO	4	10.52
DISTOSIA DE PRESENTACIÓN	3	7.89
TOTAL	38	100

Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos.

En el grupo de riesgo de factores de riesgo de eventos centinela el desprendimiento de placenta normo-inserta fue el que obtuvo mayor incidencia con N= 3 (75%). Obsérvese tabla 6.

Tabla 6. Factores de riesgo por evento centinela

CARACTERÍSTICA	N	%
DESPRENDIMIENTO PREMATURO DE PLACENTA NORMOINSERTA	3	75.00
PROLAPSO DE CORDÓN	1	25.00
TOTAL	4	100

Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos.

De todos los factores de riesgo observados para asfixia perinatal, independientemente del tiempo en el que se desarrollaron o presentaron (prenatal, perinatal o evento centinela) los rubros con mayor porcentaje fueron: periodo expulsivo con duración mayor a 1 hora. con N= 12 (23%) seguido de ruptura prematura de membranas con N= 7 (13.73%) y preeclampsia sin criterios y con criterios de severidad N= 6 (17.64%), como se observa en la tabla 7.

Tabla 7. Desglose de todos los factores de riesgo

FACTOR DE RIESGO	N	%
PERIODO EXPULSIVO > 1 HORA.	12	23.53
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS	7	13.73
PREECLAMPSIA CUALQUIER TIPO	6	11.76
SUFRIMIENTO FETAL AGUDO	6	11.76
DIABETES GESTACIONAL	5	9.80
LIQUIDO AMNIOTICO MECONIAL	4	7.84
DISTOSIA DE PRESENTACIÓN	3	5.88
DESPRENDIMIENTO PREMATURO DE MEMBRANAS NORMOINSERTA	3	5.88
HIPERTENSION GESTACIONAL	2	3.92
HIPERBILIRRUBINEMIA	1	1.96
RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRA UTERINO	1	1.96
PROLAPSO DE CORDÓN	1	1.96
TOTAL	51	100

Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos.

Con respecto a la vía de finalización del embarazo, en la tabla 8, observamos que el mayor porcentaje es para el parto vía cesárea con N= 36/51 (70.6%).

Tabla 8. Vía de finalización del embarazo

RECIEN NACIDO ESTUDIADOS	51	100%
PARTOS	15	29.4%
CESAREAS	36	70.6%

Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos.

En factor de riesgo según la resolución de evento obstétrico con parto que presento más incidencia fue el periodo expulsivo con duración mayor a 1 hora. con N= 8 (53.3%.) Y el factor con más incidencia en la resolución por cesárea fue preeclamsia sin o con criterios de severidad con N= 12 (33.3%). Tabla 9.

Tabla 9. Principal factor de riesgo por resolución obstétrica

PARTO		
FACTOR DE RIESGO ASOCIADO	**N**	**%**
PERIODO EXPULSIVO CON DURACIÓN > 1HORA.	8/15	53.33
CESÁREA		
FACTOR DE RIESGO ASOCIADO	**N**	**%**
PREECLAMPSIA	12/36	33.3

Fuente: Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal 2017. Instrumento de recolección de datos.

DISCUSIÓN

La asfixia perinatal conlleva un impacto social y económico con consecuencias a corto, mediano y largo plazo, tanto para los núcleos familiares como para las instituciones de salud, debido a que es una de las tres principales patologías causantes de muerte perinatal y neonatal a nivel mundial, así mismo impacta la alta morbilidad (sobre todo secuelas neurológicas) que causa en los recién nacidos sobrevivientes.

Se ha observado que los factores de riesgo para asfixia perinatal varían de una población a otra, así como de un medio hospitalario a otro, por lo que se decidió realizar el presente trabajo de investigación en nuestro nosocomio, para poder identificarlos y prevenirlos en medida de lo posible.

En éste estudio dividimos los factores de riesgo en prenatales y perinatales, resultando los de mayor incidencia en nuestra población los eventos perinatales, en comparación con las estadísticas mundiales de la OMS, quienes mencionan los principales factores de riesgo son de tipo prenatal, en un 70%, lo que se traduce en una mayor oportunidad de ventana para actuar.

El estudio más reciente realizado en nuestro medio hospitalario Hospital General Regional No.36, Pérez y cols, en “Factores obstétricos relacionados con asfixia perinatal” en 2016. Buscaron los factores de riesgo asociados a asfixia perinatal; encontrando que los principales factores de riesgo en los pacientes con asfixia perinatal fueron: preeclampsia con criterios de severidad, periodo expulsivo prolongado, ruptura prematura de membranas, desprendimiento prematuro de placenta normo-inserta. En comparación con nuestro estudio, los resultados fueron similares, siendo factores de riesgo de tipo perinatal: preeclampsia (sin criterios y con criterios de severidad), periodo expulsivo con duración mayor a 1 hora y ruptura prematura de membranas.

En la investigación realizada por Pérez y cols, en 2016 se incluyeron recién nacidos pretérmino y de término, en nuestra investigación 2017 se incluyeron únicamente recién nacidos de término, sin embargo, los factores de riesgo identificados fueron similares, lo que nos hace pensar que, en nuestro hospital, el factor de riesgo es independiente de la edad gestacional.

Los principales factores de riesgo en conjunto encontrados en este estudio fueron del tipo perinatales, probablemente porque contamos con dos grupos de médicos: los encargados de vigilancia y control prenatal y los encargados de la resolución del embarazo en el área de tococirugía. Aun así, son áreas de oportunidad donde se pueden desarrollar estrategias para su correcto diagnóstico, tratamiento y resolución oportuna.

El principal factor de riesgo que se encontró en lo individual fue el periodo expulsivo con duración mayor a 1 hora en un 60% de los casos; de acuerdo a la Guía de Práctica Clínica “Vigilancia y manejo del trabajo de parto en embarazo de bajo riesgo” actualización 2014, no se cumplen criterios para definir un periodo expulsivo prolongado, que en la literatura se correlaciona como factor de riesgo para asfixia perinatal, sin embargo en nuestro medio un periodo expulsivo >1h se asoció a asfixia perinatal. Así mismo la deficiencia en la monitorización cardiotocográfica es un factor de riesgo asociado para identificar datos que nos sugieran hipoxia o hipoxemia; solo la mitad presento registro cardiotocográfico; 3 de cada 10 pacientes con diagnóstico de asfixia presentó resolución obstétrica con parto, lo cual nos hace pensar que podría ser por falta apego a control prenatal o a la vigilancia estrecha del binomio.

Por otro lado, Pedraza y cols. En su estudio “Factores maternos de mortalidad neonatal en el Hospital General Regional No.36” en 2017 concluyen que el factor materno que más se asoció a muerte neonatal en nuestro medio fue la ruptura prematura de membranas, en relación con nuestro estudio, la ruptura de

membranas fue uno de los principales factores para asfixia perinatal. Tanto la asfixia perinatal como la sepsis son 2 de las principales causas de mortalidad perinatal y neonatal. Lo anterior es una relación importante, porque es un factor común de efectos adversos perinatales en nuestro nosocomio; pudiendo mejorar nuestra atención prenatal y perinatal para disminuir condicionantes de éstas patologías.

Llama la atención que 82.40% de las pacientes, presentó más de 5 consultas prenatales y no se detectaron factores de riesgo en esta etapa; correspondiendo con los resultados que se obtuvieron con respecto a que el problema se presento en el periodo perinatal. Sin embargo, dos de éstos factores, se tratan de condiciones que se pueden identificar, incluso prevenir desde la atención prenatal.

En cuanto a las variables sociodemográficas no se encontró mayor impacto con respecto a la patología estudiada.

De acuerdo con los resultados previamente descritos se proponen los siguientes puntos:

1. Mejorar el control prenatal con estrategias oportunas para diagnosticar y brindar tratamiento a las patologías que se encuentran en los factores de riesgo prenatales como diabetes pregestacional y gestacional, hipertensión arterial crónica y trastornos hipertensivos (hipertensión gestacional), infecciones vaginales y/o de tracto urinario que traen consigo consecuencias como ruptura prematura de membranas, restricción de crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer.

2. Mejorar la vigilancia del binomio en el área de tococirugía con registro cardiotocográfico.

3. Disminuir el tiempo del periodo expulsivo, mediante la valoración clínica para tener oportunidad de identificar condiciones que puedan producir alguna distocia en el canal de parto o en el móvil del parto (feto).

CONCLUSIONES

Los factores de riesgo asociados con la asfixia perinatal fueron del tipo perinatales, de los cuales el principal fue un periodo expulsivo con duración mayor a 1 hora en el trabajo de parto en la resolución mediante parto vaginal y preeclampsia como principal factor en la resolución mediante cesárea. Ruptura prematura de membranas como factor de riesgo asociado en ambos tipos de resolución del embarazo.

ANEXOS

Anexo 1

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ASFIXIA PERINATAL EN LOS RECIEN NACIDOS DE TERMINO EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 36					
Fecha		Numero		Nombre	No. Afiliación
Edad		Escolaridad		Ocupación	Edo civil
Peso		Talla		IMC	
Número de consultas prenatales	a) <18 años b) 19 – 35 años c) >35 años	Patologías previas o durante el embarazo actual	a) DM gestacional o pregestacional b) Enfermedad Hipertensiva del embarazo o Hipertensión crónica c) Híper o Hipotiroidismo d) Obesidad e) Infección intraamniótica	Alteraciones del trabajo de parto	a) SFA b) Distocias c) DPNNI d) RPP e) Meconio f) Prolapso de cordón
Duración del expulsivo	a) < 1 hora b) > 1 hora	Monitorización tococardiográfica	a) Si b) No	Registro cardiotocográfico	a) I b) II c) III
Vía de Termino	a) Parto b) Cesárea				

Anexo 2	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO **(ADULTOS)**	

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN	
Nombre del estudio:	Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en los recién nacidos de termino en el Hospital General Regional no. 36
Patrocinador externo (si aplica):	Ninguno
Lugar y fecha:	Hospital General Regional #36, Puebla, Puebla. 2017
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Vamos a identificar las causas que intervienen con mayor frecuencia en la aparición de falta de oxígeno que pueda tener su bebe al momento del trabajo de parto o nacimiento.
Procedimientos:	Se realizará una serie de preguntas, cuando usted se encuentre hospitalizada o cuando se vaya de alta, además se corroborará la información obteniendo datos de su expediente y del expediente de su bebé.
Posibles riesgos y molestias:	Con este estudio ni usted ni su bebé corren riesgo, ya que únicamente se llenará un cuestionario mientras usted se encuentre en el hospital.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Nos ayudará, al personal de salud del área de ginecología y obstetricia, a conocer las causas más frecuentes que propicien falta de oxígeno que pueda presentar su bebe al momento del trabajo de parto o nacimiento y posterior a este estudio poder establecer medidas preventivas, dará a conocer las causas más frecuentes de la falta de oxígeno en los bebes recién nacido, identificando los posibles riesgos que usted presente en su embarazo o al término de éste.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Estudio no diseñado para nuevo tratamiento, en caso de encontrar nuevos tratamientos se informará a su teléfono y dirección proporcionado
Participación o retiro:	Su participación y retiro siempre será voluntario y autónomo. En ningún momento se le obligará a permanecer en el protocolo de investigación.
Privacidad y confidencialidad:	Sólo nuestro grupo de investigadores tendrá acceso a la información que usted nos proporcione y a la información que contengan los expedientes. No se difundirán sus datos o los de su bebé ya que son resguardados por la institución.

En caso de colección de material biológico (si aplica):	
	No autoriza que se tome la muestra.
	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Derechohabientes
Beneficios al término del estudio:	Al término del estudio el beneficio será para su salud en caso de detectar algún factor de importancia en su seguimiento

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín. Teléfono 2483055 ext. 61315
Colaboradores:	Dra. María Escarlet Ochoa Montiel, residente ginecología y obstetricia. Teléfono 2223 43 38 68
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	
Nombre y firma del sujeto	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1 Nombre, dirección, relación y firma	Testigo 2 Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio	
Clave: 2810-009-013	

Anexo 3

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

(NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en los recién nacidos de termino en el Hospital General Regional no. 36
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Hospital General Regional no. 36, IMSS, Puebla, 2017
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Vamos a identificar las causas que intervienen con mayor frecuencia en la aparición de falta de oxígeno que pueda tener su bebe al momento del trabajo de parto o nacimiento.
Procedimientos:	Se realizará una serie de preguntas, cuando usted se encuentre hospitalizada o cuando se vaya de alta, además se corroborará la información obteniendo datos de su expediente y del expediente de su bebé.
Posibles riesgos y molestias:	Con este estudio ni usted ni su bebé corren riesgo, ya que únicamente se llenará un cuestionario mientras usted se encuentre en el hospital.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Nos ayudará, al personal de salud del área de ginecología y obstetricia, a conocer las causas más frecuentes que propicien falta de oxígeno que pueda presentar su bebe al momento del trabajo de parto o nacimiento y posterior a este estudio poder establecer medidas preventivas, dará a conocer las causas más frecuentes de la falta de oxígeno en los bebes recién nacido, identificando los posibles riesgos que usted presente en su embarazo o al término de éste.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Estudio no diseñado para nuevo tratamiento, en caso de encontrar nuevos tratamientos se informará a su teléfono y dirección proporcionado.
Participación o retiro:	Su participación y retiro siempre será voluntario y autónomo. En ningún momento se le obligará a permanecer en el protocolo de investigación.
Privacidad y confidencialidad:	Sólo nuestro grupo de investigadores tendrá acceso a la información que usted nos proporcione y a la información que contengan los expedientes. no se difundirán sus datos o los de su bebé ya que son resguardados por la institución.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

☐	No autoriza que se tome la muestra.
☐	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
☐	Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Derechohabientes
Beneficios al término del estudio:	Al término del estudio el beneficio será para su salud en caso de detectar algún factor de importancia en su seguimiento

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín. Teléfono 2483055 ext 61315
Colaboradores:	Dra. María Escarlet Ochoa Montiel, residente ginecología y obstetricia. Teléfono 2223 43 38 68
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	
Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1 Nombre, dirección, relación y firma	Testigo 2 Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.	
Clave: 2810-009-013	

BIBLIOGRAFÍA

1. Diagnóstico y Tratamiento de la Asfixia Neonatal. México: Secretaria de Salud, 2011. Recuperado de http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-632-13/ER.pdf.
2. Kumar S, Paterson BS. Obstetric aspects of hypoxic ischemic encephalopathy. Early Human Development. 2010; 86: 339-344.
3. Asunncao SEM, Alvares DBCJ, Ibidi SM, Ruano R y Zugaib M. Low Apgar scores at 5 minutes in a low risk population: maternal and obstetrical factors and posnatal outcome. Rev Assoc Med Bras. 2012; 58(5): 587-593.
4. Murguia SMT, Lozano R y Santos JI. Mortalidad perinatal por asfixia en México: problema prioritario de salud pública por resolver. Bol Med Hosp Infant Mex. 2005; 62(9): 375-383.
5. Graham EM, Ruis KA, Hartman AL, Northington FJ and Fox HE. A systematic review of the role of intrapartum hipoxia-ischemia in the cuasation of neonatal encephalopathy. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2008; 12: 587-595.
6. Kumar S, Paterson BS. Obstetric aspects of hypoxic ischemic encephalopathy. Early Human Development. 2010; 86: 339-344.
7. Aragon CJ, Reyba VE, Mejia MJ, Torres CD, Reyna VN, et al. Lactato en sangre de cordón umbilical y estado metabolico en recién nacidos con sufrimiento fetal intraparto. Progresos de Obstetricia y Ginecologia. 2013;56(9): 447-452.
8. Adcock LM, Stark AR, Weisman LE and Kim MS. Systemic effects of perinatal asphyxia. Utudated. 2017;1: 1-11.
9. Mandy GT, Weisman LE and Kim MS. Large for gestional age newborn. Uptudated. 2017; 1:1-10.

10. Kurinczuk JJ, White KM and Badawi N. Epidemiology of neonatal encephalopathy znd hypoxic – isquaemic encepahalopathy. Early Human Development. 2010;86: 329-338.
11. Romero F, Herles E, Lino A, Rojas F, Gutiérrez EL, et al. Factores Asociados a asfixia perinatal en un hospital de Callao, Peru. Perinatol Reprod Hum. 2016;30(2):51-56.
12. Reyna VE, Mejía MJ, Torres CD, Suárez TI, Reyna VN, et al. Eritropoyetina en cordón umbilical y estado metabolico en recién nacidos con sufrimiento fetal intraparto. Clin Invest Gin Obst. 2016;43(2):68-72.
13. Diagnóstico y Tratamiento de la Asfixia Neonatal. México: Secretaria de Salud, 2011. Recuperado de http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-632-13/ER.pdf.
14. Diagnóstico, Tratamiento y Pronóstico de la Encefalopatía Hípoxico–Isquémica. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. IMSS; 2017. Recuperado de http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/371GER.pdf.
15. Herrera CA and Silver RM. Perinatal Asphyxia from the Obstetric Standpoint. Clin Perinatol. 2016; 43: 423-438.
16. Pimiento ILM y Beltrán AMA. Restricción del crecimiento intrauterino: una aproximación al diagnóstico, seguimiento y manejo. Rev Chil Obstet Ginecol. 2015;80(6): 493-502.
17. Miller AR. Intrapartum Fetal Evaluation. Age….(15): 308-343.
18. D' Alton ME, Hankins GDV, Brkowitz RL, Goldmisth J, Wu Y, et al. Neonatal ENcephalopathy and Neurologic Outcome. American Academy of Pediatrics. 2014; 133(5): 1482-1488.
19. Rouse DJ, Weiner SJ, Bloom AL, Varner MW, Anderson GD, et al. Second-stage labor duration in nulliparous women: relationship to maternal and perinatal outcomes. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2009; 201: 357.e1-7.

20. Ceccaldi F, Duvillier C, Poujade O, Chatel P, Luton D, et al. Control del embarazo normal. EMC – Ginecologia y Obstetricia. 2015; 51(4): 1-14.
21. Domínguez VP, Álvarez SE, Alves PM, Vázquez RM y Pérez AM. Retraso de crecimiento intrauterino severo: ¿es posible su cribado en el primer trimestre de gestación? Clin Invest Gin Obst. 2016;43(4):154-163.
22. Cahill AG, Roehl KA, Odibo AO, Macones GA. Association and prediction of neonatal academia. Am J Obstet Gynecol. 2012;207:206.e1-8.
23. Nelson DB, Lucke AM, McIntire DD, Sánchez PJ, Chalak LF, et al. Obstetric antecedents to body-cooling treatment of the newborn infant. Am J Obstet Gynecol. 2014;211:155.e1-6.
24. Muñoz SA, Merino FAI, Odriozola FJM y Sesmero JRM. Rotura uterina completa en el intento de parto vaginal en gestantes con cesarea anterior. Prog Obstet Ginecol. 2015; http://dx.doi.org/10.1016/j.pag.2015.06.007
25. Tita ATN and Andrews WW. Diagnosis and Management of clinical chorioamnionitis. Clin Perinatol. 2010;37:339-354.
26. Aragon CJ, Reyna VE, Mejía MJ, Torres CD, Reyna VN, et al. Lactato en sangre de cordon umbilical y estado metabolico en recin nacidos con sufrimiento fetal intraparto. Prog Obset Ginecol. 2013;56(9):447-452.
27. Pérez RMJ, De frutos ME, Nieto LIS y Clemente PJ. Rotura de vasa previa en una inserción velamentosa de cordón umbilical. Importancia del diagnostico prenatal. An Pediatr Barc. 2014;81(6):393-395.
28. Brassard N, Campbell K, Davies G, Ehman W, Wittmann B, et al. No. 197 a-Fetal Health Surveillance: Antepartum Consensus Guideline. J Obstet Gynaecol Can. 2018;40(4):e251-e271.
29. Nuñez A, Benavente I, Blanco D, Boix H, Vento M, et al. Oxidative stress in perinatal asphyxia and hypoxic-ischaemic encephalopathy. An Pediatr Barc. 2018;88(4):228.e1-228.e9

30. González de Dios J, Moya BM y Vioque J. Factores de riesgo predictivos de secuelas neurológicas en recién nacidos a termino con asfixia perinatal. Rev Neurol. 2001; 32: 210-216
31. Moreno BJC, Rodriguez OL, Pérez AM, Diffur DR y Canet CM. Algunos factores perinatales relacionados con la asfixia neonatal. MEDISAN. 2013;17(2):187.
32. Quezada NJY. Factores de riesgo asociados a Asfixia perinatal en el servicio de Neonatología, del Hospital Nuevo Amanecer. [Tesis Monográfica para optar al título de Médico y Cirujano]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. 2014.
33. Llambias PA, Reyes RWJ, Pérez BR, Carmenate MLR y Díaz DG. Factores de riesgo de la asfixia perinatal. MEDICIEGO. 2016;22(4):30-35.
34. Vasquez SMA. Factores maternos y neonatales relacionados a la asfixia perinatal en los recién nacidos del servicio de Neonatología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. [Tesis para optar el Título Profesional de Médico y Cirujano]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2016.
35. Rincón SPI, Prendes LR, Ibáñez PEM y Rodríguez TV. Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en el Hospital Universitario Méderi, 2010-2011. Rev. Cienc. Salud. 2017; 15(13):345-356.