



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**Factores de riesgos obstétricos y fetales  
Asociados a asfixia perinatal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue  
2010 – 2015**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO

Rojas Arroyo, Luis Fernando

ASESORES DE TESIS:

DRA. Patricia Segura – Dr Carlos Hironaka

*LIMA – PERÚ*  
2017

**DEDICATORIA:**

*A mi familia, por demostrarme con su ejemplo que el esfuerzo, dedicación y buena fe, son los pilares para una vida de éxito y felicidad.*

*A Sandra Jesús.*

**AGRADECIMIENTOS:**

*A mis asesores de tesis, quienes de manera especial brindaron su tiempo y apoyo para sacar adelante este proyecto.*

*Al Hospital Nacional Hipólito Unanue, el cual me recibió desde muy joven y me permitió forjar grandes amistades. A todo el personal de salud que labora en este gran nosocomio.*

*A mis compañeros y amigos con quienes compartimos este largo camino llamado medicina.*

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** *La asfixia perinatal es uno de los principales contribuyentes a la mortalidad neonatal y el principal motivo de secuelas neurológicas en este grupo etario. Diferentes estudios, concluyen en la gran relevancia de identificar los factores de riesgo asociados a esta entidad, ya que la prevención sigue siendo la determinante más beneficiosa para el neonato.* **MATERIALES Y MÉTODOS:** *Mediante un estudio analítico de casos y controles se trató de determinar los principales factores de riesgo obstétricos y fetales asociados a la asfixia perinatal, en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2010-2015. Se trabajó con un nivel de significancia estadística  $p < 0,05$ . Obteniendo la razón de probabilidades para la asfixia perinatal. Se utilizó el programa estadístico SPSSv20 y excel 2010.* **RESULTADOS:** *Las variables: alteración del volumen del líquido amniótico (OR 6,7 IC 2,9-15,2), líquido amniótico meconial (OR 7,3 IC 3,3-16), , ruptura prematura de membranas (OR 3,3 IC 1,4-7,5), alteración de la frecuencia cardíaca fetal (OR 3,7 IC 1,7-7,8) sexo del neonato (OR 5,4 IC 2,5-11,6) y anemia materna (OR 3,6 IC 1,7-7,8), son factores de riesgo con significancia estadística. La edad materna (OR 0,19 IC 0,08 – 0,41) fue factor protector.* **CONCLUSIONES:** *Las características clínicas de los neonatos estudiados como casos de asfixia demuestra que prevaleció el sexo masculino, la edad gestacional pre-término con inadecuado peso al nacer. Se demostró la asociación con los principales factores de riesgo obstétrico y fetal. Existe asociación entre anemia materna y asfixia. La asfixia fue un factor de riesgo para la mortalidad perinatal.*

*Palabras claves: Asfixia perinatal, factores obstétricos y fetales asociados. (Fuente: DeCS-BIREME)*

## **ABSTRACT**

*INTRODUCTION: Perinatal asphyxia is one of the main contributors to neonatal mortality and the main cause of neurological sequelae in this age group. Different studies conclude in the great relevance of identifying the risk factors associated with this entity, since prevention remains the most beneficial determinant for the neonate. MATERIALS AND METHODS: An analytical case-control study was carried out to determine the main obstetric and fetal risk factors associated with perinatal asphyxia in the Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2010-2015. We used a level of statistical significance  $p < 0.05$ . Obtaining the odds ratio for perinatal asphyxia. Statistical program SPSSv20 and excel 2010 were used. RESULTS: Variables: altered amniotic fluid volume (OR 6.7, CI 2.9, 2.9-2.2), meconium amniotic fluid (OR 7.3 CI 3.3-16), Premature rupture of membranes (OR 3.3 CI 1.4-7.5), alteration of fetal heart rate (OR 3.7 1.7-7.8), gender of the neonate (OR 5.4 IC 2.5-11.6) and maternal anemia (OR 3.6 CI 1.7-7.8), are risk factors with statistical significance, maternal age (OR 0.19 IC 0.08-0, 41) was protective factor. CONCLUSIONS: The clinical characteristics of the infants studied as cases of asphyxia show that pre-term gestational age with inadequate birth weight prevailed in males. The association with the main obstetric and fetal risk factors was demonstrated. There is an association between maternal anemia and asphyxia. Asphyxia was a risk factor for perinatal mortality.*

*Key words: Perinatal asphyxia associated obstetric and fetal factors. (Source: DeCS-BIREME)*

## TABLA DE CONTENIDO

CARATULA.....	2
DEDICATORIA .....	3
RESUMEN .....	4
ABSTRACT.....	5
TABLA DE CONTENIDO .....	6
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 LINEA DE INVESTIGACIÓN .....	7
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	9
1.4 MARCO TEÓRICO .....	10
1.5 OBJETIVOS.....	17
1.6 HIPÓTESIS.....	18
1.7 ANTECEDENTES .....	18
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS .....	23
2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO .....	23
2.2 POBLACIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA .....	23
2.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	23
2.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	24
CAPÍTULO III: RESULTADOS .....	26
DISCUSIÓN .....	40
CONCLUSIONES.....	43
RECOMENDACIONES .....	43
CAPÍTULO IV .....	44
4.1 BIBLIOGRAFÍA.....	44
4.2 ANEXOS .....	51

# **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

## **1.1 LINEA DE INVESTIGACIÓN**

Ciencias Clínicas en Neonatología. La presente tesis se ejecutó en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Dentro de los objetivos del milenio planteados por la organización de las naciones unidas (ONU), se encuentra reducir en dos tercios la mortalidad infantil en menores de 5 años <sup>(1)</sup>. Un tercio de toda la mortalidad global infantil en este grupo etario, corresponde a muertes durante el periodo neonatal; el noventa y ocho por ciento de estas muertes ocurren en países vía de desarrollo, como el nuestro. <sup>(2)</sup> Por lo tanto, la atención de todo nacimiento obliga al equipo de salud, a estar preparado para diagnosticar y tratar oportunamente cualquier complicación que se pueda presentar, con el fin de evitar resultado negativos en el binomio madre hijo.

En Perú, la tercera causa de muerte neonatal es la asfixia, alcanzando el 6,5% del total de defunciones, con una incidencia de 3.8/10,000 nacidos vivos. <sup>(3,4)</sup>

La guía de práctica clínica del Ministerio de Salud del Perú en la versión del año 2007 <sup>(5)</sup> define a la asfixia del nacimiento como un síndrome clínico caracterizado por depresión cardiorrespiratoria secundaria a hipoxemia y/o isquemia tisular fetal, teniendo como principal etiología a los problemas surgidos durante el parto, siendo estos los responsables de hasta un 70% de los casos; un 20 % surgen antes del parto y un 10% después de este.

Dicha guía refiere 4 grandes grupos de factores de riesgo asociados a esta entidad. El primero de ellos engloba a los factores de riesgo maternos en los que se describe las hemorragias del tercer trimestre, infecciones maternas (urinaria, corioamnionitis, sepsis, etc.), los trastornos hipertensivos (inducidos por el embarazo o no), anemias, colagenopatias, intoxicación por drogas, etc. El segundo grupo abarca los factores de riesgo útero placentario dentro se encuentra las anormalidades del cordón umbilical (circular irreductible, prolapso, etc.), anormalidades de la placenta (placenta previa, desprendimiento prematuro

de placenta, etc.), alteraciones de la contractibilidad y anatomía uterina (hipotonía, hipertonia, útero bicorne, etc.). El tercer grupo lo conforman los factores obstétricos los cuales abarcan líquido amniótico meconial, incompatibilidad céfalo pélvica, uso de oxitócicos, presentación fetal anómala, trabajo de parto prolongado, parto instrumentado, ruptura prematura de membranas, oligoamnios o polihidramnios. El cuarto grupo describe factores de riesgo fetales como las alteraciones de la frecuencia cardiaca, disminución de movimientos fetales percibidos por las madres, retardo del crecimiento intrauterino (RCIU), prematuridad, bajo peso al nacer, macrosomía fetal, post madurez. <sup>(5)</sup>

Se ha avanzado en la práctica clínica neonatológica y en la organización de los cuidados perinatales <sup>(6)</sup>, sin embargo la asfixia perinatal, continúa siendo un problema relevante. Diversos estudios a nivel internacional <sup>(7,8)</sup> y nacional concluyen en la importancia de identificar los factores de riesgos asociados a esta patología, ya que mediante su intervención oportuna, se podrán prevenir y modificar, evitando las consecuencias fatales o secuelas de gran repercusión social y económica. <sup>(9)</sup>

El Hospital Nacional Hipólito Unanue (Hnhu) es uno de los mayores referentes a nivel nacional para la atención de las madres gestantes y pacientes neonatos, con y sin complicaciones, siendo una de las entidades sanitarias con mayor atención anual de partos a gestantes de todas las edades, regiones y condiciones socioeconómicas <sup>(10)</sup>. En promedio, los egresos anuales en el Servicio de Neonatología rodean los 1500 neonatos. Solo en el año 2015 se registraron 207 diagnósticos relacionados con la asfixia neonatal incluyendo, dificultad respiratoria del recién nacido e hipoxia <sup>(11)</sup>. Por todo ello planteamos el presente trabajo de investigación, bajo la pregunta:

¿Cuáles son los factores de riesgo obstétricos y fetales, asociados a la asfixia perinatal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo enero 2010 - diciembre 2015?

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

La oficina general de investigación y transferencia tecnológica del Instituto Nacional de Salud (INS) define las prioridades nacionales de investigación y el tipo de investigación que debería aplicarse en dichos temas. <sup>(12)</sup> Dentro de ellas, en el periodo 2015-2021 se incluyen en segundo lugar, a las patologías relacionadas con la gestación y aquellas relacionadas al recién nacido, como es el caso de la asfixia del nacimiento.

La salud materna perinatal y neonatal como tema principal, prioriza el estudio de los determinantes que ocasionan la muerte perinatal <sup>(13)</sup>, es por ello que el presente trabajo abarca a la asfixia y sus factores asociados como tema de estudio.

La necesidad de identificar y valorar los principales factores de riesgo asociados a la asfixia perinatal para minimizar las complicaciones a mediano y largo plazo, se debe orientar como una de las prioridades para el personal de salud que vela por el cuidado del binomio madre-hijo <sup>(14)</sup>. De esta manera se facilitaría la identificación de marcadores predictivos de secuelas asociadas a este cuadro, principalmente de las neurológicas, que resaltan como las más severas en aquellos pacientes que padecieron de la enfermedad. <sup>(15)</sup>

El costo económico que determina las situaciones relacionadas al manejo de la asfixia neonatal y de sus complicaciones podría disminuir drásticamente con la prevención de los factores de riesgo asociados y el cambio de las conductas modificables. <sup>(16)</sup>

Teniendo en consideración que existen pocos estudios a nivel nacional sobre los factores de riesgo asociados a la asfixia neonatal y que en la población perteneciente al nosocomio en mención no ha sido estudiado, se decidió realizar el presente estudio. <sup>(17,18)</sup>

El Hospital Nacional Hipólito Unanue (HNHU) cuenta con 640 números de camas, siendo 80 pertenecientes al servicio de ginecología-obstetricia y neonatología. En el servicio de neonatología, se registran anualmente un promedio de 30 egresos con diagnósticos de asfixia del nacimiento, además la mortalidad en el servicio es relativamente alta comparada con datos nacionales

(19), por lo cual el estudio de los factores asociados que contribuyen a dicha mortalidad, son de suma relevancia.

Los resultados del presente estudio serán de utilidad para los servicios de Neonatología y Gineco-Obstetricia, del Hospital Nacional Hipólito Unanue y de otros nosocomios que cuenten con realidades semejantes. Se podrá incentivar la investigación en determinantes asociados a cuadros como la asfixia perinatal, con el fin de mejorar e implementar protocolos de manejo y medidas de prevención en la práctica clínica diaria.

## **1.4 MARCO TEÓRICO**

Los primeros minutos en la vida de un recién nacido son críticos; es el momento en que el neonato está realizando una transición brusca desde el útero materno al ambiente extrauterino y la asfixia es un problema que puede ocurrir en esta transición (20). El modo como un niño se trate en estos primeros minutos de vida pueden tener consecuencia el resto de su vida. (5)

En la mayoría de países, no existen estadísticas certeras sobre la magnitud del problema de asfixia neonatal, aunque ésta representa una de las principales causas de muerte en el periodo neonatal (21). Estimaciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), señalan que más de un millón de recién nacidos que sobreviven a la asfixia desarrollan parálisis cerebral, problemas de aprendizaje y del desarrollo. (22)

Las diferentes bibliografías (23,24) definen a la asfixia perinatal como un síndrome clínico caracterizado por depresión cardiorrespiratoria, cianosis y palidez, secundaria a hipoxemia y/o isquemia fetal intrauterina. Fisiopatológicamente estas alteraciones conducen a hipoxemia, retención de CO<sub>2</sub> y acidosis metabólica. Esta definición ha sido debatida extensamente (25,26), debido a la dificultad que existe en correlacionar eventos supuestamente asfícticos perinatales, con la evolución y pronóstico de los recién nacidos que los sufren.

La Academia Americana de Pediatría (AAP) y la Academia Americana de Obstetricia y Ginecología (ACOG) (26) han postulado criterios muy estrictos de tipo clínico que si bien son válidos incluyen sólo a los casos más graves que son los que desarrollan secuelas invalidantes. Definen a la asfixia como recién nacidos que presentan: APGAR inferior a 3 a los 5 minutos; pH arterial de cordón

bajo 7,00 o exceso de base menor a -10; manifestaciones sistémicas de asfixia, incluyendo encefalopatía hipóxica isquémica moderada-severa y/o falla orgánica múltiple.

Cabe resaltar, que debido a que la mayoría de eventos de hipoxia se presentan en la etapa fetal, es importante discernir en qué etapa del parto ocurre este trastorno. Se sabe que el mayor porcentaje ocurre durante el parto <sup>(5)</sup> (85% del total de casos) con menores porcentajes antes y después del inicio de este. Es importante esta información, ya que nos permite describir los principales factores de riesgo pertenecientes a cada una de estas etapas <sup>(27)</sup>.

Generalmente, se ha dividido los factores de riesgo relacionados en 4 grandes grupos <sup>(28)</sup> <sup>(29)</sup>. El primero de ellos incluye a los factores maternos, dentro de ellos se encuentran:

1.- Hemorragia en el tercer trimestre. La RCOG (The Royal of Obstetricians and Gynaecologists) <sup>(30)</sup> define a las hemorragias producidas en periodo de viabilidad fetal ( $\geq 24$  semanas) y suponen un 4-5% del total de embarazos. En el tercer trimestre la hemorragia vaginal afecta al 3-5% de los embarazos, y más del 20% de los partos pretermino tiene una hemorragia como causa. Las causas principales de este tipo de hemorragias por su repercusión materno-fetal son: placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, rotura uterina y ruptura de vasa previa.

2.- Infecciones. Dentro de las cuales se incluyen las infecciones urinarias, la corioamnionitis y la sepsis. Las infecciones de las vías urinarias constituyen una de las complicaciones infecciosas más habituales del embarazo y son responsables de un importante porcentaje de morbimortalidad. Las mujeres embarazadas desarrollan de manera fácil infecciones de las vías urinarias debido a cambios funcionales, hormonales y anatómicos, además de la localización del meato uretral expuesto a bacterias uropatógenas. La relación entre bacteriuria asintomática, parto pretermino y peso bajo a nacimiento ha sido muy estudiada. <sup>(31,32)</sup>

Por otro lado, la corioamnionitis, se define como la infección de las membranas corioamnióticas, el cordón umbilical y a la larga el feto. Clínicamente se presenta como un cuadro que incluye temperatura mayor de 38°C, más los siguientes

hallazgos: taquicardia fetal mayor de 160 latidos por minutos, sensibilidad uterina, descarga transcervical mal oliente, conteo de leucocitos mayor de 15 000/mm<sup>3</sup>. Sin duda hay muchos datos que relacionan la corioamnionitis con el trabajo de parto prematuro. <sup>(33)</sup> Finalmente, el síndrome séptico es provocado por una respuesta inflamatoria sistémica a las bacterias o sus productos secundarios como las endotoxinas o las exotoxinas. El síndrome septicémico es un proceso clínico y fisiopatológico continuo, cuyo resultado más grave es el choque séptico. Cuando hay choque séptico, las tasas de mortalidad son altas sea cual sea la causa. <sup>(34)</sup>

3.- Hipertensión inducida por el embarazo. Se considera hipertensión inducida por el embarazo a una elevación de la PA sistólica de unos 30 mmHg y de la PA diastólica de 15 mmHg de los valores basales, PA sistólica  $\geq$  140 o PA diastólica  $\geq$  90 mmHg por primera vez durante el embarazo, sin proteinuria, esta alteración en la PA debería regresar a la normalidad luego de las 12 semanas post parto. <sup>(35)</sup> La hipertensión inducida por el embarazo es una de las complicaciones más frecuentes en los países en vías de desarrollo, constituye la principal causa de morbimortalidad materna. <sup>(35,36)</sup> La hipertensión en la gestación ha sido relacionada con el sufrimiento fetal agudo y este con puntajes bajos en la escala de APGAR evaluada a los 5 minutos. <sup>(37)</sup> Además de la hipertensión gestacional, existen otros trastornos hipertensivos como la preeclampsia. <sup>(33)</sup> La terminación del embarazo es la única cura para la preeclampsia. Cuando el feto es prematuro, la finalidad es ganar tiempo con la esperanza de que unas cuantas semanas más en el útero reduzcan el riesgo de muerte neonatal o morbilidad grave por pre madurez. <sup>(38)</sup>

4.- La anemia es la alteración hematológica más diagnosticada durante la gestación, por lo que todas las gestantes están en riesgo de padecer anemia en el embarazo, siendo más frecuente en países subdesarrollados. Es referida como un proceso dilucional secundario al aumento del volumen plasmático que ocurre durante el embarazo, la OMS la define como una hemoglobina con valores menores a 11g/dl <sup>(39)</sup>. Estudios clínicos revelaron que la anemia en el embarazo se asocia con complicaciones en la madre, en el feto y el recién nacido, relacionándose con mayor morbimortalidad fetal y perinatal, de ahí la

importancia de un adecuado control prenatal con la suplementación de hierro necesaria para proveer las crecientes demandas en esta de la mujer. <sup>(40)</sup>

Un estudio de cohorte sueca a nivel nacional <sup>(41)</sup> sobre la base de datos del Registro Médico de Nacimientos incluyó todos los nacimientos simples en Suecia entre 1992 y 2010 demostraron que los riesgos de consecuencias graves relacionados con la asfixia, en recién nacidos a término aumentan con el sobrepeso materno y la obesidad. Dada la alta prevalencia de la exposición y la gravedad de los resultados estudiados, la prevención del sobrepeso y la obesidad en mujeres en edad reproductiva es importante para mejorar la salud perinatal.

Otro grupo de factores de riesgo incluye a los útero-placentarios:

1.- Las anomalías de cordón uno de los principales factores en este grupo, los cordones cortos pueden asociarse a una evolución perinatal adversa, como restricción del crecimiento fetal, malformaciones congénitas, sufrimiento durante el parto y aumento al doble del riesgo de muerte. Los cordones en extremo largos tienen más posibilidad de relacionarse con prolapso o formación de nudos, así como anomalías, sufrimiento y pérdidas fetales. <sup>(42)</sup> En términos clínicos, un número reducido de giros se asocia a pérdida fetal, en tanto que un número elevado se relaciona con restricción del crecimiento fetal, así como acidosis y asfixia fetal durante el parto. <sup>(33)</sup> Durante el trabajo de parto, 20% de los fetos que tiene mayor probabilidad de presentar un pH más bajo en la arteria umbilical. <sup>(33)</sup> En casos excepcionales, el cordón umbilical puede ser la parte que se presente durante el trabajo de parto y la mayor veces de casos se asocia a presentación fetal anómala. La presentación funicular es indicación de cesárea. <sup>(43)</sup>

2.- Las anomalías de la placenta, incluyen aquellas alteraciones en la inserción de esta. La placenta previa se define como la inserción total o parcial de la placenta en el segmento inferior del útero. <sup>(44)</sup> Se clasifica en oclusiva cuando no permite el parto vaginal y no oclusiva cuando permite el intento del parto vaginal. Clínicamente el hecho más característico es la hemorragia indolora de sangre roja y brillante, de presentación insidiosa, escasa o abundante, recurrente según avanza la gestación. <sup>(45)</sup> Cuando la placenta está normalmente insertada, se puede dar la separación parcial o total de esta, después de las 22 semanas de gestación y antes del alumbramiento, lo cual se conoce como desprendimiento

premature de placenta. <sup>(33)</sup> Estas alteraciones dificultan la oxigenación fetal y en algunos casos es posible actuar eficazmente sobre ellos previniendo la hipoxia. <sup>(46)</sup>

3.- Las alteraciones de la contractibilidad uterina. La dilatación del cuello, así como la propulsión y la expulsión del feto se presentan como resultado de contracciones uterinas, reforzadas durante el segundo periodo del trabajo de parto por la acción voluntaria o involuntaria de la pared abdominal. <sup>(47)</sup>

Se definen dos tipos de disfunción uterina, la más frecuente es la disfunción uterina hipotónica, no hay hipertonia basal y las contracciones del útero presentan un tipo de gradiente normal (sincrónicas), pero la presión durante la contracción es insuficiente para dilatar el cuello uterino. Otra alteración es la disfunción uterina hipertónica o incoordinada, el tono basal se encuentra alto o el gradiente de presión presenta gran distorsión. <sup>(33)</sup> La distorsión del gradiente quizá provenga de la contracción del segmento intermedio del útero con mayor fuerza que el fondo, o por asincronía completa de los impulsos que se originan en cada cuerno, o una combinación de esos factores. Esta última también ha sido estudiada como factor de riesgo para cuadros de hipoxia neonatal. <sup>(48)</sup>

El tercer gran grupo de riesgos lo conforman de factores obstétricos dentro de los cuales se encuentran:

1.- Líquido amniótico meconial. La bibliografía <sup>(33)</sup>, establece la presencia de líquido amniótico meconial como factor de riesgo para asfixia neonatal y acidemia del feto. Sin embargo una investigación en Parkland Hospital, se observó que el meconio planteaba un “riesgo obstétrico” bajo, porque la mortalidad perinatal que pudo atribuirse fue de uno por cada 1000. <sup>(49)</sup> El líquido amniótico con meconio fluido es frecuente y normal en embarazos prolongados, sin embargo, la detección de meconio recientemente emitido y de aspecto espeso (puré de arvejas) es un signo ominoso, que se presenta asociado con alteración de los latidos cardiacos fetales y acidosis fetal. <sup>(47)</sup> Los libros de referencia en asfixia neonatal relación dos términos dentro del cuadro del síndrome de aspiración meconial. <sup>(50)</sup> El primero de ellos nos habla acerca de una “neumonitis química”, resultado de la gran reacción inflamatoria con el empleo de citosinas y migración de polimorfos nucleares. Este proceso inactiva el surfactante, lo que disminuye la distensibilidad y estabilidad alveolar dando como

resultado áreas de condensación. <sup>(7)</sup> El segundo término importante mencionado es la denominada “hipertensión pulmonar persistente”. La hipoxemia, hipercapnia y acidosis producen intensa vasoconstricción en la vasculatura pulmonar. Sumando estos factores a una distribución heterogénea de los diferentes mecanismos de daño alveolar hacen que se trate de un manejo terapéutico ventilatorio difícil. <sup>(28)</sup>

2.- Incompatibilidad céfalo-pélvica. Se define como la desproporción entre el tamaño de la pelvis y el tamaño del feto que impide el pasaje del mismo sin riesgos por el canal pélvico. <sup>(33)</sup> Se denomina pelvis estrecha cuando las medidas de la pelvis son menores a lo normal, de producirse es previsible la presentación de lesiones del feto y/o en la madre. El fenómeno de estrechez de plano de salida de la pelvis suele definirse por la presencia de un diámetro bisquiático de 8 cm o menos. <sup>(47)</sup> Una estrechez del plano de salida puede causar distocias, no tanto por si misma sino a través del estrechamiento vinculado del plano medio. <sup>(51)</sup>

3.- Presentación fetal anormal. Después de las 34 semanas el feto adopta su posición definitiva, que normalmente es cefálica. Cuando el polo de presentación es la pelvis del feto, se define el parto podálico. <sup>(47)</sup> Comprende las variedades de nalgas puras y las variedades: completa en donde se presentan las nalgas y ambos miembros inferiores y la incompleta en que se presenta los miembros inferiores. Del 3 a 4% de las gestantes llegan a término de su gestación con feto en presentación podálica. <sup>(33)</sup> El parto en presentación pélvica conlleva a un mayor riesgo de morbilidad perinatal y morbilidad materna, debido a que la complejidad del expulsivo produce trauma o anoxia fetal. <sup>(51)</sup>

4.- Ruptura prematura de membranas. Es la ruptura espontánea de las membranas corioamnióticas producida antes del inicio del trabajo de parto, en una gestación posterior a las 22 semanas de gestación. Se presenta con una frecuencia aproximada de 10 a 18% de los partos y causa 40 % del parto pretermino y contribuye con el 20% de todas las muertes perinatales. <sup>(52)</sup> Esta patología se ha visto asociada a repercusiones neonatales, tales como infección neonatal y sepsis, asfixia perinatal y apgar bajo, hemorragias intraventriculares. <sup>(53)</sup>

El cuarto y el último gran grupo abarcan a las alteraciones fetales.

1.- Las alteraciones en la frecuencia cardiaca fetal conforman este grupo. <sup>(41)</sup> El colegio americano de ginecólogos y obstetras junto con el NICHD (National Institute of child health and human development) en el año 2008 realizaron cambios y definiciones en la clasificación de las interpretaciones de la frecuencia cardiaca fetal en un sistema de tres categorías. <sup>(33)</sup> La categoría I es calificada como normal, tiene como características a una frecuencia cardiaca fetal de 110 a 160 latidos por minuto, variabilidad de latidos moderada, con ausencia de desaceleraciones tardías o variables, con presencia o ausencia de desaceleraciones tempranas y aceleraciones presentes o ausentes. La categoría II se denomina indeterminada y incluye a todos los trazos que se encuentran en la categoría I y III. La categoría III, incluye variabilidad basal nula de la frecuencia cardiaca junto con desaceleraciones tardías recurrentes o desaceleraciones variables recurrentes y bradicardia. Además se encuentra presente el patrón sinusoidal. <sup>(33)</sup> El análisis computarizado de la variabilidad 30 minutos antes del trabajo de parto podría ser un buen método de prevención de acidosis fetal. <sup>(55)</sup>

2.- Retardo del crecimiento intrauterino. El crecimiento fetal depende de la carga genética del embrión, la unidad feto-placentaria-materna, del adecuado aporte de oxígeno y nutrientes y el medio hormonal materno y fetal. El peso de nacimiento es un indicador importante para la salud fetal y neonatal. <sup>(56)</sup> La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) es definida como la falla en alcanzar el potencial de crecimiento genéticamente determinado durante el período intrauterino. Además epidemiológicamente se define un feto con RCIU si se encuentra bajo el percentil 10 de la curva de crecimiento para la edad gestacional. <sup>(57)</sup> Estudios diversos <sup>(58)</sup> han demostrado la relación entre este problema y la asfixia perinatal como factor de riesgo.

3.- Prematuridad y bajo peso al nacer. La literatura describe que la menos un 22% de los recién nacidos con muy bajo peso al nacer presentan un test de Apgar  $\leq 3$  al minuto de vida y el 7%  $\leq 3$  a los 5 minutos, por lo tanto es muy importante la presencia de personal capacitado entrenado en reanimación neonatal en sala de partos. <sup>(59)</sup> La mayoría de los recién nacidos con muy bajo peso al nacer son neurológicamente normales; los espectros de condiciones que

los afectan van desde parálisis cerebral (PC), que aumenta a medida que disminuye el peso de nacimiento hasta moderados o sutiles grados de discapacidad neuromotora. <sup>(60)</sup> La OMS define a un recién nacido pretermino como a todo aquel nacido antes de las 37 semanas cumplidas (259 días). Sin embargo la academia de Pediatría propone el límite a aquel recién nacido menor de 38 semanas, esto último por el reconocido riesgo de patología entre las 37 y 38 semanas. <sup>(61)</sup> Aunque los avances en el cuidado perinatal se han incrementado aumentando la sobrevivencia de los prematuros extremadamente pequeños e inmaduros, éstos contribuyen principalmente a la mortalidad infantil y a las incapacidades en la niñez. <sup>(62)</sup>

El recién nacido expuesto a la asfixia, tiene mucho más posibilidades de necesitar reanimación que cualquier otro grupo etario. Aproximadamente 5 a 10 % de los recién nacidos requieren algún grado de resucitación activa al nacer y de las 5.000.000 de muertes neonatales que ocurren cada año en el mundo, la asfixia da cuenta de un 19% de ellas, sugiriendo que el pronóstico de estos niños, que son aproximadamente 1.000.000 por año, puede mejorar con la implementación de simples técnicas de resucitación. <sup>(22,63)</sup> Todo el equipo necesario para una completa reanimación deberá estar presente en la sala de partos y estar en perfecto estado de operación. <sup>(64)</sup>

Los principios básicos de la reanimación son simples. Debemos asegurar de que las vías aéreas estén abiertas y despejadas. Debemos asegurar de que hay respiración, ya sea espontánea o asistida, también debemos asegurar una adecuada circulación de sangre oxigenada. <sup>(65)</sup>

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 OBJETIVO GENERALES**

- Determinar los factores de riesgo, obstétricos y fetales, asociados a la asfixia perinatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue 2010 - 2015.

### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar las características clínicas de los pacientes con asfixia perinatal.

- Determinar si los factores obstétricos: volumen del líquido amniótico, vía del parto, presencia de líquido amniótico meconial, amenaza de parto pre-termino, presentación fetal, edad materna, uso de oxitócicos y ruptura prematura de membranas; están asociados a asfixia perinatal.
- Determinar si los factores fetales: peso al nacer, edad gestacional, sexo del recién nacido y alteración de la frecuencia cardiaca fetal; están asociados a asfixia perinatal.
- Determinar si hay asociación entre la anemia materna y la asfixia perinatal.
- Determinar si la asfixia perinatal es un factor de riesgo para la mortalidad perinatal en la muestra estudiada.

## 1.6 HIPÓTESIS

**Nula:** La presencia de líquido amniótico meconial, ruptura prematura de membranas, el uso de oxitócicos, peso al nacer, edad gestacional, alteración de la frecuencia cardiaca fetal, presentación fetal, amenaza de parto pretermino, vía de parto al nacer, alteraciones del volumen de líquido amniótico, sexo del recién nacido, anemia materna y la edad de la madre ; no son factores de riesgo para asfixia neonatal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue de Lima en el periodo de enero 2010-diciembre 2015.

**Alternativa:** La presencia de líquido amniótico meconial, ruptura prematura de membranas, el uso de oxitócicos, peso al nacer, edad gestacional, alteración de la frecuencia cardiaca fetal, presentación fetal, amenaza de parto pretermino, vía de parto al nacer, alteraciones del volumen de líquido amniótico, sexo del recién nacido, anemia materna y la edad de la madre ; son factores de riesgo para asfixia neonatal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue de Lima en el periodo de enero 2010-diciembre 2015.

## 1.7 ANTECEDENTES

1.- Aslam y colaboradores en el año 2014 realizaron el estudio “Risk factors of birth asphyxia” <sup>(66)</sup>, se trató de un estudio de control de casos retrospectivos, realizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del hospital pediátrico y en las salas de ginecología del Hospital Civil de Karachi. Los

neonatos diagnosticados con asfixia de nacimiento fueron considerados como casos, mientras que los recién nacidos con parto vaginal normal o por cesárea sin anomalía fueron considerado como controles. De un total de 240 recién nacidos 123 fueron casos y 117 fueron controles. Los factores de riesgo significativos antes del parto fueron edad de la madre entre 20 a 25 años (OR 0,30 IC 95%), pre-eclampsia (OR 0,94 IC 95%) y primigravidez (OR 2,64 IC 95%). Los factores de riesgo significativo intraparto fueron la presentación de nalgas (OR 2,96 IC 95% 1,25-7,02), parto domiciliario (OR 16,16 IC 95%) y fiebre materna (OR 10,01 IC 95%). Los factores de riesgo fetales significativos fueron resucitación del niño (OR 23 IC 95%), bebés prematuros (OR 0,34 IC 95%), trastorno fetal (OR 0,01 IC 95%) y peso del bebé (OR 0,13 IC 95%). El estudio concluye que deben tomarse medidas para prevenir la mortalidad neonatal con gran énfasis en la asistencia del nacimiento y atención adecuada de neonatos prematuros y de bajo peso al nacer.

2.- Majeed y colaboradores en el año 2007 realizaron el estudio “Risk factors of birth asphyxia” <sup>(67)</sup>, se trató de un estudio descriptivo y prospectivo realizado en el departamento de pediatría del Hospital Universitario Isra de Hyderabad. Se incluyeron a 125 recién nacidos (75 varones y 50 mujeres) que ingresaron a la unidad de cuidados neonatales con puntuaciones de APGAR menor a 7 puntos. Los resultados indicaron que el riesgo de encefalopatía neonatal aumentó con el aumento o disminución de la edad materna. Los factores de riesgo ante parto incluyeron la no asistencia a la atención prenatal (64%). Los nacimientos múltiples aumentaron el riesgo en 4,8%. Los factores de riesgo intraparto incluyeron presentación no cefálica (20%), rotura prolongada de membranas (24%). El meconio se asoció con encefalopatía en el 9,6%. Además el 60% de las madres eran anémicas. El sangrado vaginal estuvo fuertemente asociado con asfixia de nacimiento en el 34,4% de los neonatos. Concluyen que la falta de atención prenatal, el mal estado nutricional, la hemorragia anteparto y la toxemia materna se asociaron con una mayor incidencia de asfixia. La identificación temprana de casos de alto riesgo con una atención prenatal y perinatal mejorada puede disminuir tal mortalidad.

3.- Lee y colaboradores en el año 2008 realizaron el estudio, “Risk Factors for Neonatal Mortality due to Birth Asphyxia in Southern Nepal” <sup>(68)</sup>, los datos

fueron recogidos de forma prospectiva durante un grupo aleatorizado. 23.662 lactantes nacieron en regiones de estudio entre Septiembre del 2002 – enero 2006. Se realizó un modelo de regresión multivariado para determinar las estimaciones del riesgo relativo ajustado de la mortalidad por asfixia de nacimiento para el parto y el anteparto. Los resultados registraron que las muertes por asfixia de nacimiento (9,7 / 1.000 nacidos vivos) representaron el 30% de la mortalidad neonatal.

Los factores de riesgo anteparto para la mortalidad por asfixia de nacimiento incluyeron educación paterna baja (RR: 1,69; IC 95%), etnia madeshi (RR: 1,94; IC: 1,27 a 2,97) y primiparidad (RR: 1,71; CI: 1,16 a 2,53). Entrega del establecimiento (RR: 1,89; IC: 1,19 a 3,00), Fiebre materna (RR: 2,02; IC: 1,26 a 3,23), hinchazón materna de la cara, manos o pies (RR: 1,40; IC: 1,01 a 1,96), y los nacimientos múltiples (RR: 4,77; IC: 2,78 a 8,20) fueron significativos en el riesgo intraparto. Los factores de mortalidad por asfixia de nacimiento incluyeron a los bebés prematuros (<37 semanas) corren mayor riesgo (RR: 2,28; IC: 1,69 a 3,09), y la combinación de fiebre materna y prematuridad resultó en un efecto sinérgico con elevación del riesgo de mortalidad por asfixia de nacimiento (RR: 7,12; IC: 4,25 a 11,90). El estudio concluyo que las infecciones maternas, la prematuridad y los nacimientos múltiples son factores de riesgo importantes para la mortalidad por asfixia de nacimiento en el entorno de bajos recursos, basado en la comunidad. El estado socioeconómico bajo está muy asociada con la asfixia del nacimiento y los mecanismos que conducen a la mortalidad necesitan ser elucidados. La interacción entre las infecciones maternas y la prematuridad puede ser un objetivo importante para futuras intervenciones basadas en la comunidad para reducir el impacto global de la asfixia de nacimiento en neonatos mortalidad.

4.- Nayeri y colaboradores en el año 2012 realizaron el estudio denominado “Perinatal risk factors for neonatal asphyxia in Vali-e-Asr hospital, Tehran-Iran”<sup>(69)</sup>, se trató de un estudio de casos y controles, fueron estudiados un total de 546 recién nacidos, de estos 182 fueron catalogados con el diagnostico de asfixia del nacimiento siendo incluidos en el grupo de los casos. Los resultados indican que la edad media de la madre fue  $34,23 \pm 4,29$  y la media de paridad fue 2. Los factores de riesgo incluyeron la cesárea emergente, recién nacido prematuro,

bajo peso al nacer (<2500 gramos), Apgar a los 5 minutos (menos de 6), necesidad de reanimación, cordón nucal, perfil biofísico alterado, anemia neonatal e infertilidad materna. Por ello el estudio concluye en que todos los factores de riesgo enumerados anteriormente desempeñan un papel en la asfixia. La mayoría de estos factores son evitables mediante un buen cuidado perinatal.

5. Bahubali y colaboradores realizaron en el año 2013 el estudio “Antenatal and intrapartum risk factors for perinatal asphyxia: A case control study” (70). Se incluyeron 200 neonatos en el estudio con igual número de casos y controles. El análisis univariado de los factores prenatales mostró una edad materna menor de 20 años, primiparidad, atención prenatal inadecuada, anemia materna y hemorragia como factores de riesgo significativos. El análisis de los factores intraparto mostró ruptura prolongada de las membranas, corioamnionitis y el parto instrumentado como factores de riesgo significativos de asfixia perinatal. Todas las variables significativas sobre el análisis univariado se incluyeron en el análisis de regresión logística múltiple. Los factores que se asociaron independientemente con asfixia perinatal fueron el parto instrumental, insuficiente atención prenatal, anemia materna y líquido amniótico teñido de meconio. El estudio concluye en que la mayoría de los factores pueden prevenirse mediante la atención prenatal y las intervenciones natales.

6. Gisela Martínez Beltrán, en el año 2016 realizó la tesis denominada “Factores maternos y neonatales relacionados a la asfixia perinatal en los recién nacidos del Servicio de Neonatología del hospital nacional Arzobispo Loayza en el periodo comprendido de 2013 a 2015” (71), con una muestra de 60 pacientes, se encontró 65% de madres con edad de riesgo y solo 28.34% realizaron adecuado control prenatal. El tipo de parto más frecuente fue la cesárea con un 66.66%. En los neonatos el sexo masculino fue el más frecuente con un 65.00%, la ventilación a presión positiva fue el tipo de reanimación más frecuente con un 61.67% y el 55% de los neonatos asfixiados presentaron encefalopatía hipóxico isquémica.

7. Telma Noelia Xiquitá Argueta y colaboradores en el año 2009 realizaron la tesis denominada “Factores de riesgo perinatales y neonatales para el

desarrollo de asfixia perinatal” (72) Se realizó un estudio de casos y controles retrospectivo durante el año 2008, incluyendo 99 casos de asfixia perinatal, confirmados por criterios clínicos, y se tomaron 2 controles por cada caso, pareándose los mismos por sexo, fecha de nacimiento e institución que trató al paciente. Resultados: Las variables que resultaron asociadas fueron: sufrimiento fetal agudo OR 22 (IC 95% 10.45 - 46.6); líquido amniótico meconial y el trabajo de parto prolongado, cada uno con OR 10 [(IC 95% 5.5 - 19.26) y (IC 95% 4.92 - 20.98), respectivamente]; las distocias fetales OR 3 (IC 95% 1.48 - 9.01); el síndrome de aspiración de meconio OR 90 (IC 95% 12.84 – 1823.45). La anemia fetal OR 9 (IC 95% 2.87- 27.42), la presencia de malformaciones fetales OR 6 (IC 95% 1.13 - 46.22); el oligohidramnios OR 5 (IC 95% 1.94 - 14.72).

8. Manuel Ticona Rendón y colaboradores (50) en el año 2002 realizaron el estudio: Incidencia y factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue de Tacna. 1992 - 2001. El grupo de los casos estuvo constituido por 106 pacientes con el diagnóstico de asfixia perinatal. Los factores de riesgos maternos fueron: amenaza de parto prematuro, eclampsia, embarazo múltiple y ausencia de control pre-natal. Los factores útero-placentarios: hemorragia del tercer trimestre y ruptura prematura de membranas. Los factores fetales: pretermino, bajo peso, malformaciones congénitas y pequeño para la edad gestacional.

## **CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO**

Observacional, analítico, tipo casos y controles.

### **2.2 POBLACIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA**

**Población de Estudio:** Neonatos con diagnóstico de asfixia perinatal, atendidos en el servicio de neonatología del HNHU en el periodo de enero 2010 a diciembre del 2015. Durante el periodo de estudio que abarco este trabajo se registró un total de 91 pacientes con el diagnóstico de asfixia perinatal (Oficina de estadística de HNHU-2016), según el tamaño muestras calculado se eligieron 63 casos y 63 controles aleatoriamente.

**Marco muestral:** Registro de datos estadísticos de pacientes recién nacidos con diagnóstico de asfixia perinatal

#### **Selección y Tamaño de Muestra:**

**Tamaño de muestra:** Para calcular el tamaño de muestra se utilizó la fórmula de cálculo del tamaño de muestra para estudios de casos y controles en la plataforma virtual OPENEPI versión 13.3.

Se consideraron los valores un nivel de confianza del 95%, un poder de 80% para una proporción de 1:1 con una proporción de controles expuestos de 30%, un OR de 3 y porcentajes de casos con exposición de 56,25. Se realizó una corrección de continuidad.

El número necesario para el tamaño muestral fue 126 neonatos para 63 casos y 63 controles. Selección de muestra: Se realizará una asignación no pareada en una proporción de 1:1.

**Unidad de Análisis:** Neonato con diagnóstico de asfixia perinatal, atendidos en el Servicio de Neonatología del HNHU en el periodo de enero 2010 a diciembre del 2015.

### **2.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

## **CASOS**

### **Criterios de inclusión:**

Neonatos con diagnóstico de asfixia perinatal, con una edad gestacional de 30 a 42 semanas (a término o pretermino ), un peso al nacer mayor a 1500 gramos, atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo de estudio del presente trabajo.

### **Criterios de exclusión:**

Neonatos con malformaciones congénitas o patología de base que presenten aisladamente alguno de los criterios en la definición de asfixia perinatal.

Historias clínicas con datos incompletos.

## **CONTROLES:**

### **Criterios de inclusión:**

Neonato atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo de estudio del presente trabajo.

### **Criterios de exclusión:**

Neonatos con malformaciones congénitas o patología de base que presenten aisladamente alguno de los criterios en la definición de asfixia perinatal.

Historias clínicas con datos incompletos.

## **2.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Se efectuaron los permisos correspondientes al vicerrectorado académico de la Universidad Ricardo Palma y a la dirección del Hospital Nacional Hipólito Unanue por medio del área de apoyo a la docencia e investigación. Se acudió al registro de historias clínicas donde se realizó la revisión. Se transcribió la información a fichas de recolección de datos elaboradas en base al objetivo del estudio. La información obtenida fue ingresada a una base de datos en formatos de los programas Excel 2011 y SPSS v13.

## **Instrumentos a utilizar y métodos para el Control de la Calidad de Datos**

**Instrumento:** ficha de recolección de datos en base a los objetivos del estudio. (Anexo N°1).

### **Procedimientos para garantizar aspectos éticos en la investigación:**

No se realizó experimentos en seres humanos y se respetó la confidencialidad de los datos en concordancia con la declaración de Helsinki y buenas prácticas clínicas.

### **Análisis de Resultados:**

Se analizó los datos según pregunta, tipo de variable, objetivo y diseño.

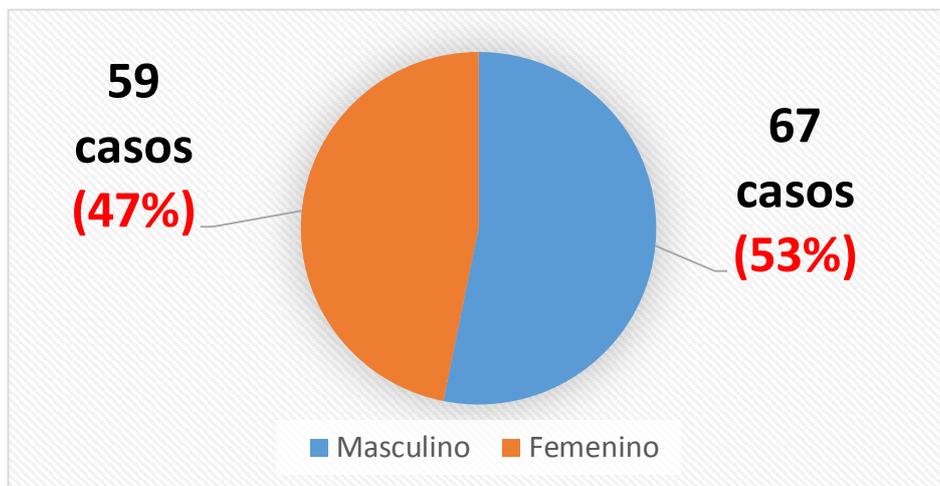
Las variables cuantitativas fueron representadas por medidas de tendencia central (media o mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar o rango intercuartilico) previa evaluación de la distribución de probabilidad normal de los valores (Test de Kolmogorov-Smirnov;  $P > 0.05$ ). Para las variables cualitativas se usaron medidas de distribución de frecuencia y porcentajes. Se analizó las variables categóricas con el test de Chi cuadrado, y fueron corregidos según test de Fisher para frecuencias pequeñas, se calculó el Odds Ratio (OR) con su respectivo IC-95%, se consideró significativo todo  $P < 0.05$ .

Finalmente, se utilizó los softwares Microsoft Excel y Word versión para Windows 2013 ® y los softwares estadísticos SPSS® versión 17.0.

### **CAPÍTULO III: RESULTADOS**

Las características clínicas que poseían tanto los casos como controles fueron los siguientes: El sexo masculino fue el que prevaleció alcanzando el 53,2% del total de la muestra estudiada (*Gráfico 1*). En cuanto al peso al nacer, la mayoría de pacientes estudiados tenían un adecuado peso al nacer (54,8%), seguido de los pacientes con bajo peso al nacer (35,7%) y recién nacidos macrosómicos (9,5%) (*Gráfico 2*). Además la edad gestacional que prevaleció fue a término, alcanzando un 58,7%. (*Gráfico 3*). Dentro de las características clínicas de la madre, la edad media fue 27,87 años, 16 años la edad mínima y la 38 la edad máxima. (*Tabla 1*). Las madres entre 20 y 35 años alcanzaron el 54,8% de la muestra, las adolescentes obtuvieron 23% y las mayores de 35 años 22,2%. Al separar al total de las madres estudiadas en intervalos de óptima edad reproductiva o no, se encuentra que el 42,9% del total de la muestra se encontraba en una edad reproductiva no óptima, es decir menor a 20 o mayor a 35 años (*Gráfico 4*).

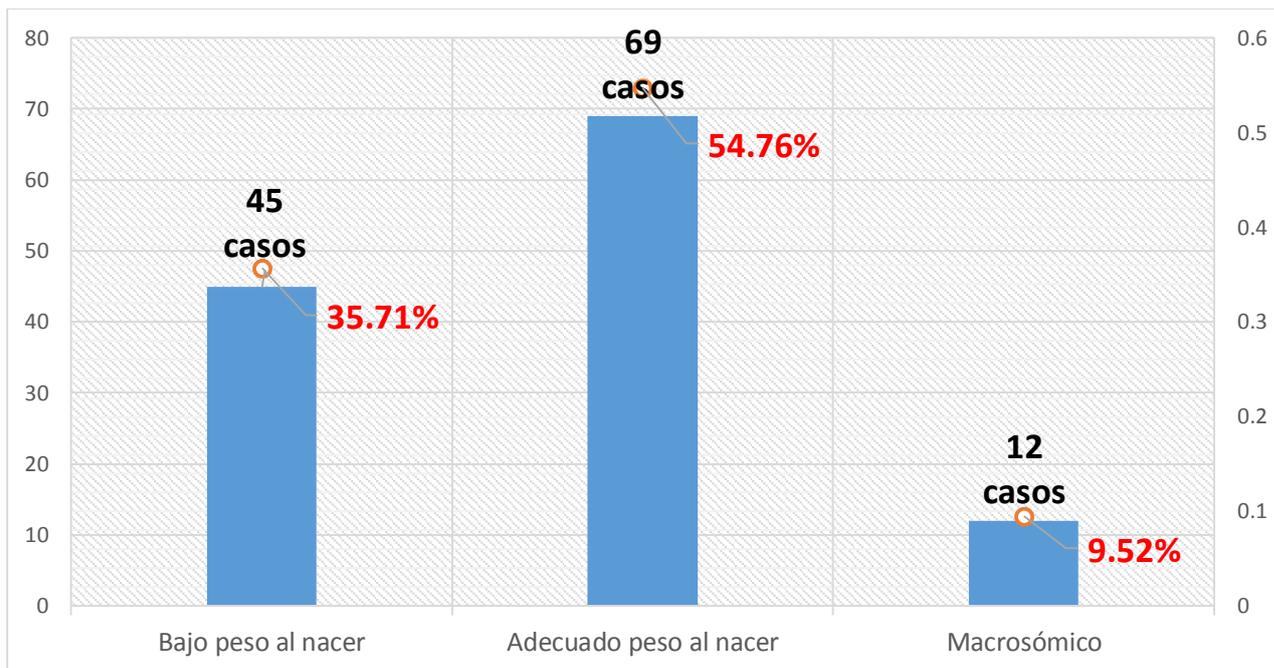
GRÁFICO N°1 Sexo del neonato



Fuente: Servicio de estadística del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Enero 2010 – Diciembre 2015.

Interpretación: El sexo masculino prevaleció en la muestra estudiada con 67 (53%) pacientes entre casos y controles.

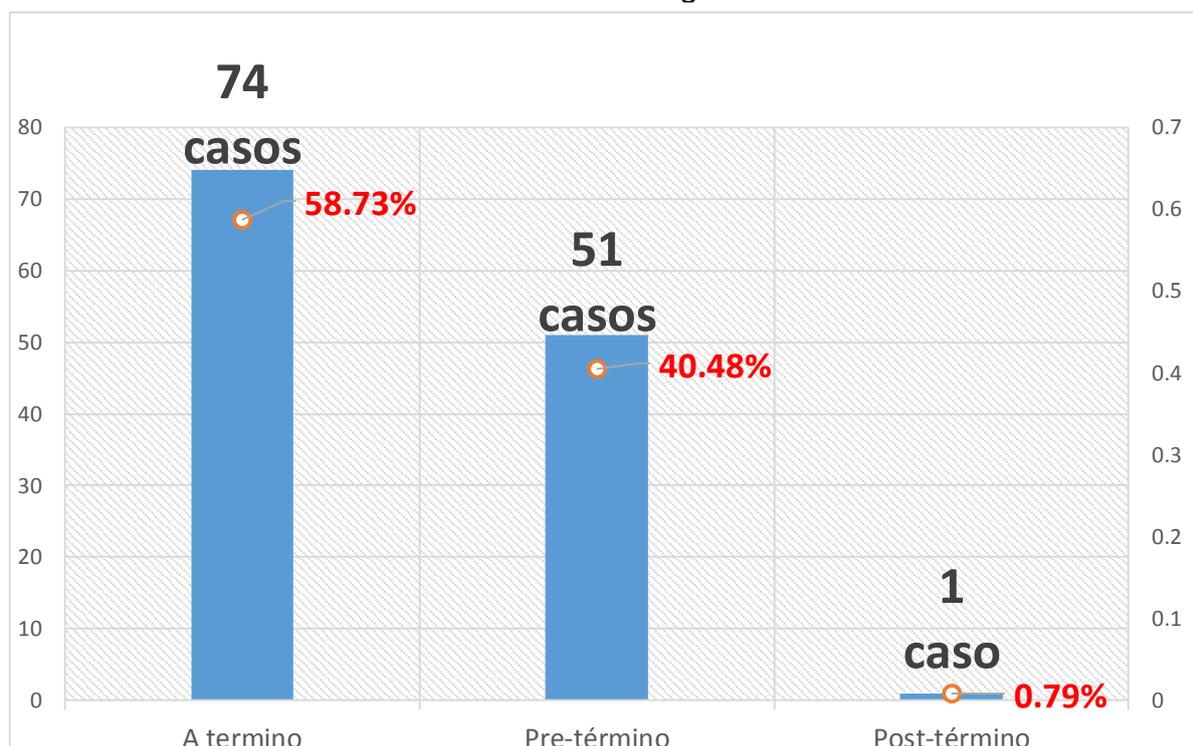
GRÁFICO N°2 Peso al nacer



Fuente: Servicio de estadística del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Enero 2010 – Diciembre 2015.

Interpretación: El adecuado peso al nacer prevaleció en la muestra estudiada con 69 pacientes (54,76%). El bajo peso al nacer se presentó en 45 pacientes (35,71%) y los recién nacidos macrosómicos fueron 12 (9,52%)

GRÁFICO N°3 Edad gestacional



Fuente: Servicio de estadística del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Enero 2010 – Diciembre 2015.

Interpretación: La edad gestacional a término, prevaleció en la muestra estudiada con 74 pacientes (58,7%). Los recién nacidos pre termino alcanzaron 51 casos (40,4%) y solo se presentó un caso de post término.

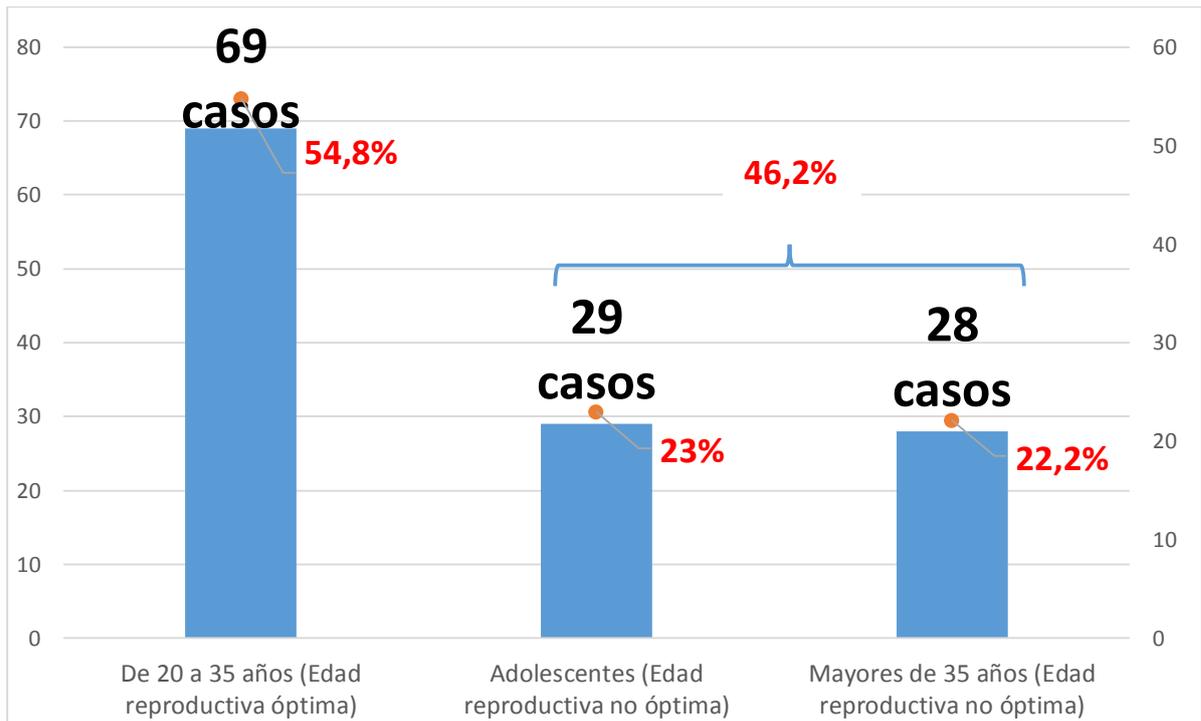
TABLA N°1: Edad Materna

Medidas de tendencia central	
Media	27,87
Mediana	29
Moda	36
Desviación estándar	6,828
Percentil 10	18
Percentil 90	37

Fuente: Servicio de estadística del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Enero 2010 – Diciembre 2015.

Interpretación: La edad media en la muestra fue de 27,8 años con una desviación estándar de 6,8. La moda fue 36 años y los percentiles 10 y 90 abarcaban edades de 18 y 37 años respectivamente.

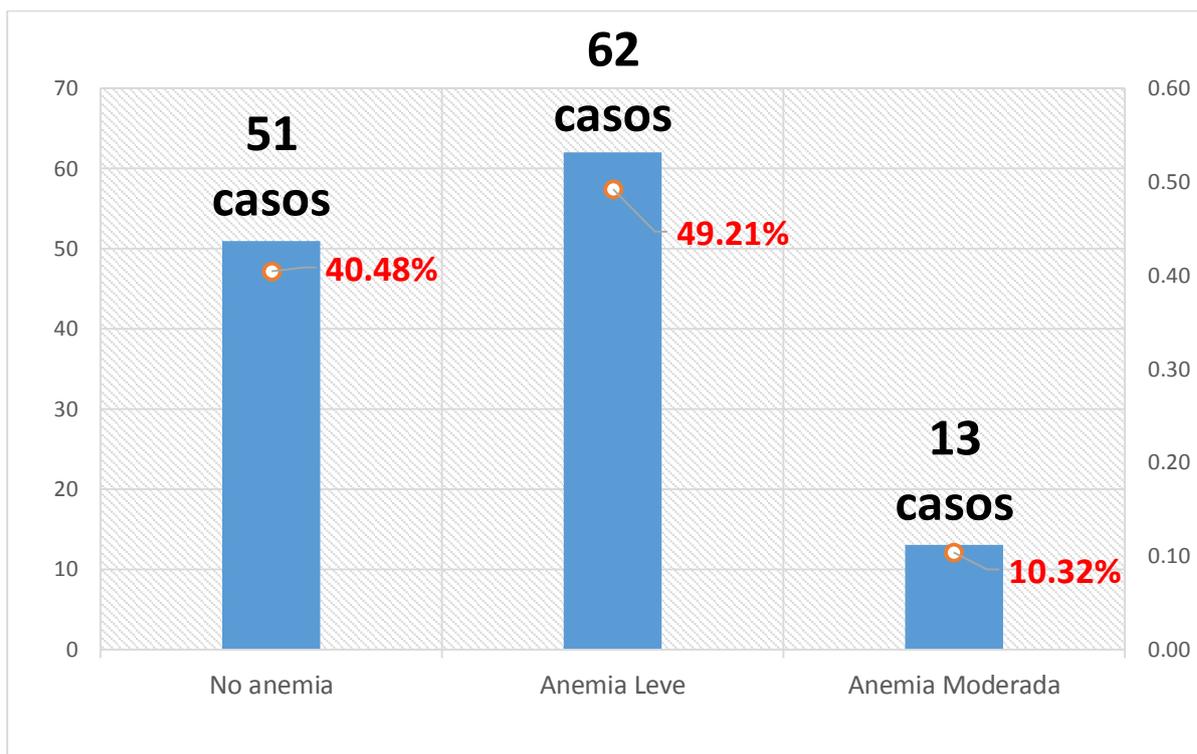
GRÁFICO N°4 Edad de la madre



Fuente: Servicio de estadística del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Enero 2010 – Diciembre 2015.

Interpretación: La edad reproductiva óptima prevaleció en el total de la muestra con 69 pacientes (54,8%), frente a 57 pacientes (46,2%) que se encontraron en edad no óptima, este grupo abarcó adolescentes y pacientes mayores de 35 años.

GRÁFICO N°5 Anemia materna



Fuente: Servicio de estadística del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Enero 2010 – Diciembre 2015.

Interpretación: La anemia materna se presentó en el 59,53 % de pacientes estudiadas y de estas la mayor cantidad (49,21%) de casos presento anemia leve.

Al evaluar los factores de riesgo obstétricos, se encontró que las alteraciones del volumen de líquido amniótico estuvieron presente 58,7% de los pacientes con asfixia perinatal. Estas variables estaban asociadas ( $\text{Chi}^2$  22,7 – error  $< 0,05$ ) y fue un factor de riesgo (OR: 6,7 IC: 2,9 – 11,2). La vía de parto vaginal se presentó solo en el 36,5% de pacientes con asfixia, frente a un 63,5% de la vía por cesárea en este mismo grupo, la vía de parto no demostró tener asociación con la asfixia y fue un factor de riesgo sin significancia estadística ( $\text{Chi}^2$  0,5 – error  $> 0,05$ ) (OR: 1,3 IC: 0,6 – 2,8).

La presencia de líquido amniótico meconial se encontró en 63 pacientes del total de la muestra y alcanzo el 73% en los pacientes con asfixia perinatal. Estas variables demostraron una asociación significativa ( $\text{Chi}^2$  26,6 – error  $< 0,05$ ) y la presencia de líquido amniótico meconial fue factor de riesgo para la asfixia (OR: 7,32 IC: 3,3 – 16). (*Tablas N 2-3*) La amenaza de parto pre-termino solo se presentó en el 7,9% de los pacientes con asfixia perinatal, no demostró tener asociación ( $\text{Chi}^2$  1,3 – error  $> 0,05$ ) y fue un factor de riesgo sin significancia estadística (OR: 2,6 IC: 0,49 – 14). La presentación cefálica se presentó en el 74,6% de los pacientes con asfixia y en el 69,8% de los pacientes sin asfixia, no demostró asociación ni significancia estadística como factor de riesgo ( $\text{Chi}^2$  0,3 – error  $> 0,05$ ) (OR: 1,2 IC: 0,5 – 2,7).

Se concluye que el 61,9% de los casos de asfixia contaba con una madre en edad reproductiva no óptima ( $\text{Chi}^2$  18,6 – error  $< 0,05$ ), además la edad reproductiva óptima fue un factor protector frente a la asfixia perinatal (OR: 0,19 IC: 0,08 – 0,41). (*Gráfico 4, Tabla N 2*). El uso de oxitócicos se presentó en el 36,5% de los pacientes con asfixia y en el 23,8% de los pacientes sin asfixia. No demostró asociación con la asfixia ni significancia estadística para ser factor de riesgo ( $\text{Chi}^2$  2,4 – error  $> 0,05$ ) (OR: 1,8 IC: 0,8 – 3,9). La ruptura prematura de membrana se presentó en el 41,3% de los pacientes con asfixia perinatal, además estuvo ausente hasta en el 82,5% de los pacientes sin asfixia. Estas variables demostraron una asociación significativa ( $\text{Chi}^2$  8,6 – error  $< 0,05$ ) y se presentó como un factor de riesgo para la asfixia (OR: 3,32 IC: 1,46 – 7,55) (*Tablas N 2-3*).

Al evaluar los factores de riesgo fetales, el peso al nacer se clasifico en dos grupos, comparando si se poseía un adecuado peso al nacer o no. Hasta un

57,1% de los pacientes con asfixia perinatal presento un inadecuado peso al nacer, además un 66,7% de los pacientes con adecuado peso al nacer no presento asfixia perinatal. Estas variables no estaban asociadas ( $\text{Chi}^2$  7,20 – error  $> 0,05$ ) y el peso al nacer fue un factor de riesgo para la asfixia perinatal (OR: 2,66 IC: 1,29 – 5,49). El 52,4% de los pacientes con asfixia no poseía una edad gestacional a término, aunque el análisis reflejo que la edad gestacional se comporta como un factor de riesgo para la asfixia (OR: 2,5 IC: 1,22 – 5,29), no demostró tener una asociación estadísticamente significativa ( $\text{Chi}^2$  6,41 – error  $> 0,05$ ).

La alteración de la frecuencia cardiaca fetal se presentó en el 63,5% de los pacientes con asfixia y estuvo ausente en el 68,3% de los pacientes sin asfixia. Esta asociación ( $\text{Chi}^2$  12,7 – error  $\alpha < 0,05$ ) fue significativa, además la alteración de la frecuencia cardiaca fetal fue un factor de riesgo (OR: 3,73 IC: 1,78 – 7,82) (*Tablas N 2-4*). El sexo del recién nacido se obtuvo que el 73% de los pacientes con asfixia perinatal eran del sexo masculino, además el 66,7% de los pacientes sin asfixia eran del sexo femenino. Ambas variables estuvieron asociadas ( $\text{Chi}^2$  19,9 – error  $< 0,05$ ) y el sexo del recién nacido fue un factor de riesgo para la asfixia (OR: 5,41 IC: 2,52 – 11,6). (*Tablas N 2-4*)

Al comparar los niveles de hemoglobina materna previa al parto, se encontró que 60,9% de las madres estudiadas poseían un nivel de anemia y que de estas el mayor porcentaje padecía de anemia leve alcanzando el 49,2% del total de la muestra (*Gráfico N 5*). Al diferenciar estos hallazgos en grupos de anemia y no anemia materna y relacionarnos con la asfixia perinatal se obtuvo que el 74,6% de los pacientes con asfixia tenía una madre con algún nivel de anemia, así se determinó una asociación entre ambas variables ( $\text{Chi}^2$  11,8 – error  $\alpha < 0,05$ ), la anemia materna se comportó como un factor de riesgo para la asfixia (OR: 3,67 IC: 1,72 – 7,80). (*Tablas N 2-5*)

Finalmente, el 22,2% de los pacientes con asfixia presento mortalidad neonatal, así mismo, la presencia de asfixia perinatal represento 3,31 veces más riesgo de mortalidad perinatal. (OR: 3,31 IC: 1,11 – 9,85) (*Tablas N 2-6*)

TABLA N°2 Asfixia perinatal

Variable	Asfixia	No asfixia
Edad de la madre		
Óptima edad reproductiva	24 (38,1%)	48 (76,2%)
No óptima edad reproductiva	39 (61,9%)	15 (23,8%)
Anemia materna		
Anemia	47 (74,6%)	28 (44,4%)
No anemia	16 (25,4%)	35 (55,6%)
Sexo del neonato		
Masculino	46 (73%)	21 (33,3%)
Femenino	17 (27%)	42 (66,7%)
Alteración del volumen del líquido amniótico		
Oligo-polihidramnios	37 (58,7%)	11 (17,5%)
No oligo-polihidramnios	26 (41,3%)	52 (82,5%)
Vía del parto		
Vaginal	23 (36,5%)	19 (30,2%)
Cesárea	40 (63,5%)	44 (69,8%)
Amenaza de parto pre-termino		
Amenaza	5 (7,9%)	2 (3,2%)
No amenaza	58 (92,1%)	61 (96,8%)
Presentación fetal		
Cefálica	47 (74,6%)	44 (69,8%)
No cefálica	16 (25,4%)	19 (30,2%)
Líquido amniótico meconial		
Si	46 (73%)	17 (27%)
No	17 (27%)	46 (73%)
Ruptura prematura de membranas		
RPM	26 (41,3%)	11 (17,5%)
No RPM	37 (58,7%)	52 (82,5%)
Uso de oxitócicos		
Uso	23 (36,5%)	15 (23,8%)
No uso	40 (63,5%)	48 (76,2%)
Adecuado peso al nacer		
Inadecuado	36 (57,1%)	21 (33,3%)
Adecuado	27 (42,9%)	42 (66,7%)
Adecuada edad Gestacional		
No a termino	33 (52,4%)	19 (30,2%)
A termino	30 (47,6%)	44 (69,8%)
Mortalidad Perinatal		
Muerte Perinatal	14 (22,2%)	5 (7,9%)
No muerte Perinatal	49 (77,8%)	58 (92,1%)
Alteración de la frecuencia cardiaca fetal		
Alteración FCF	40 (63,5%)	20 (31,7%)
No alteración FCF	23 (36,5%)	43 (68,3%)

Fuente: Servicio de estadística del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Enero 2010 – Diciembre 2015.

TABLA N°3 Asfixia perinatal y factores de riesgo obstétricos

Variable	Chi2	Error	OR	IC
Alteración del volumen del líquido amniótico	22,75	0,000	6,727	2,959 - 11,29*
Vía del parto	0,571	0,450	1,332	0,633 - 2,800
Líquido amniótico meconial	26,698	0,000	7,322	3,334 - 16,08*
Amenaza de parto pre-termino	1,361	0,243	2,629	0,491 - 14,09
Presentación fetal	0,356	0,551	1,268	0,580 - 2,772
Edad de la madre	18,667	0,000	0,192	0,089 - 0,416*
Uso de oxitócicos	2,411	0,120	1,84	0,848 - 3,990
Ruptura prematura de membranas	8,609	0,003	3,322	1,461 - 7,553*

Fuente: Servicio de estadística del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Enero 2010 – Diciembre 2015.

Interpretación: Los factores obstétricos: alteración de volumen del líquido amniótico, presencia de líquido amniótico meconial, edad de la madre y ruptura prematura de membranas, demostraron asociación y ser factores de riesgo con significancia estadística.

TABLA N°4 Asfixia Perinatal y factores de riesgo fetales

Variable	Chi2	Error	OR	IC
Adecuado peso al nacer	7,208	0,007	2,66	1,294 - 5,497
Edad Gestacional	6,418	0,011	2,547	1,227 - 5,290
Alteración de la frecuencia cardiaca fetal	12,727	0,000	3,739	1,788 - 7,820*
Sexo del neonato	19,922	0,000	5,412	2,521 - 11,620*

Fuente: Servicio de estadística del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Enero 2010 – Diciembre 2015.

Interpretación: Los factores fetales: alteración de la frecuencia cardiaca fetal, sexo del neonato, demostraron asociación y ser factores de riesgo con significancia estadística.

TABLA N°5 Asfixia perinatal y anemia materna

Variable	Chi2	Error	OR	IC
Anemia materna	11,892	0,001	3,672	1,727 - 7,806

Fuente: Servicio de estadística del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Enero 2010 – Diciembre 2015.

Interpretación: La anemia materna demostró asociada con significancia estadística frente a la asfixia perinatal.

TABLA N°6 Asfixia perinatal v mortalidad

Variable	Chi 2	ERROR	OR	IC
Asfixia Perinatal	5,02	0,025	3,314	1,115 - 9,854

Fuente: Servicio de estadística del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Enero 2010 – Diciembre 2015.

Interpretación: La asfixia perinatal fue un factor de riesgo para mortalidad perinatal.

## DISCUSIÓN

Aproximadamente 4 millones de muertes neonatales se registran al año a nivel mundial, de estos el 23% de las muertes neonatales en países de bajos ingresos se debe a la asfixia de nacimiento. La investigación epidemiológica es necesaria para estimar la contribución de la asfixia de nacimiento a la morbilidad y mortalidad a nivel comunitario.

El presente trabajo conto con una muestra de 126 pacientes, la proporción entre casos y controles fue de 1:1, estas características son similares a trabajos como el de Aslam y colaboradores (Muestra de 240, proporción 1:1), Majeed y colaboradores (Muestra 125 pacientes), Bahubali y colaboradores (Muestra 200 pacientes) y el de Gisela Martínez B. (Muestra 60 pacientes), sin embargo difiere con trabajos en los cuales la muestra o la proporción entre casos y controles fue mayor, es el caso de Nayeri y colaboradores, Telma Noelia Xiquitá Argueta y colaboradores.

Con respecto a la asfixia y sus factores de riesgo, la edad materna en el presente trabajo obtuvo una media de 27,87 +- 6,8 años, dato que discrepa con el encontrado por Nayeri y colaboradores (34,23 +- 4,2) quizá por el contexto sociodemográfico que abarcan este último estudio llevado a cabo en Irán; sin embargo se concuerda que las edades de alto riesgo ( menor a 20 y mayor a 35 años) son factores de riesgo para la asfixia perinatal, ya que los autores Lee y colaboradores (RR:0.64, IC 0.31 - 1.32), Bahubali y colaboradores (OR:2.99, IC 1.39-6.44) y Gisela Martínez B (65% edad alto riesgo), también obtuvieron a esta variable como factor de riesgo o que poseía alguna asociación con significancia estadística. De los antecedentes consultados solo el estudio de Aslam y colaboradores discrepa con nuestros resultados, ya que concluye que la edad de mayor riesgo para asfixia perinatal es de 20 a 25 años (OR 0,30, IC 95% 0,07-1,21) cabe resaltar que debido a que su intervalo de confianza incluye a la unidad este carece de significancia estadística.

La anemia materna fue estudiada también por Aslam y colaboradores (OR: 1,52; IC: 0,91-2,55); Bahubali y colaboradores (OR 4,012; IC 1.58–10.13), los cuales concuerdan con nuestro trabajo al catalogar a la anemia materna como un factor de riesgo para la asfixia con significancia estadística.

El sexo del recién nacido que prevaleció en la mayoría de estudios fue el sexo masculino, Gisela Martínez B. obtuvo una prevalencia en los casos (65%) similar a nuestro trabajo (73% de neonatos con asfixia), tanto Nayeri y colaboradores (OR: 1.69; IC 0,96-2,96) como nuestro trabajo (OR: 5,41; IC: 2,52-11,62) encontró a este sexo como factor de riesgo para la asfixia.

La alteración del volumen de líquido amniótico es una alteración que actuó como factor de riesgo con significancia estadística para la asfixia, datos que concuerdan con Telma Noelia Xiquitá Argueta y colaboradores quienes encontraron también en el oligohidramnios (OR: 5.26, IC95% 1.94-14.72) un factor de riesgo.

De la misma manera en nuestro estudio, la presencia de líquido amniótico meconial actuó como factor de riesgo con significancia estadística (OR 7,322 IC 3,334-16,080) y es respaldado por los resultados de Majeed y colaboradores (9,6% se pacientes con asfixia), Bahubali y colaboradores (OR5.622, IC 2.034-15.537), Telma Noelia Xiquitá Argueta y colaboradores (OR 10, IC 95% 5.5-19.26) quienes también concluyen que esta variable actúa como factor de riesgo con significancia estadística.

La vía de parto por cesárea fue catalogada como factor de riesgo en nuestro trabajo, sin embargo este resultado careció de significancia estadística. Tanto Aslam y colaboradores (OR: 2,94 IC 1.32-6.54), como Nayeri y colaboradores (OR: 28.50 IC: 6.16-131.77) encontraron que la cesárea de emergencia es un factor de riesgo con significancia estadística. Ambos estudios contaban con una muestra de mayor tamaño de la nuestra, es probable que está sea la razón de las diferencias estadística.

La amenaza de parto pretermino en nuestro trabajo actuó como factor de riesgo significancia estadística. Manuel Ticona y colaboradores (RR 25.8, IC 17.5 – 35.7) concuerdan con este hallazgo sin embargo en este último trabajo si se contó con una significancia estadística.

La presentación de nalgas fue un factor de riesgo para la asfixia perinatal, así Aslam y colaboradores (OR 2.96 CI 95% 1.25-7.02), Majeed y colaboradores (20% en pacientes con asfixia), Manuel Ticona y colaboradores (OR: 8,8 IC 6,1-13,7) concuerdan con este hallazgo.

Aslam y colaboradores (OR 9.25 CI 95% 3.75-22.81,  $p = <0.01$ ), Majeed y colaboradores (24%), Lee y colaboradores (RR 1.83 IC 1.22-2.76), Manuel Ticona y colaboradores (OR: 2,8; IC 1,6-4,7), Bahubali y colaboradores (OR: 2.19 IC 0.89-5.38) concluyen en que la ruptura prematura de membranas actúa como factor de riesgo, coincidiendo con nuestro trabajo.

Nuestro trabajo concluyo que el uso de oxitócicos actúa como factor de riesgo, sin embargo este resultado carece de significancia estadística. Gisela Martínez B. concluyo que la prevalencia del uso de oxitocina fue de 23.33% en su estudio. Telma Xiquitá y colaboradores coincidieron en que el uso de oxitócicos es un factor de riesgo (OR1.17 IC 0.57 - 2.39) para la asfixia, los resultados de dicho estudio sin embargo, también carecieron de significancia estadística.

El peso al nacer es un factor de riesgo asociado en nuestro trabajo se demostró una significancia estadística (OR 2,6 IC 1,2 – 5,4), Nayeri y colaboradores (OR3.13 IC 1.23-7.99), Manuel Ticona y colaboradores (RR 53.1 IC 41.9 69.1), Telma Xiquitá y colaboradores (OR 1.79 IC 0.81 – 3.94) coinciden con este hallazgo.

De igual forma la edad gestacional demostró ser un factor de riesgo con significancia estadística, sin embargo discrepa con el estudio de Aslam y colaboradores en el cual se encontró (OR 0,34 IC 0.19-0.58) para bajo peso al nacer con lo cual se comportaría como un factor protector. Sin embargo, Lee y colaboradores (OR 2.56 IC 1.95 - 3.37), Nayeri y colaboradores (OR 2.57 IC 1.01-6.53), Manuel Ticona y colaboradores (OR: 44,6 IC 33,1 – 55,9), coinciden con el presente estudio y demuestran que la edad gestacional es un factor de riesgo. Como vemos la edad gestacional aún viene siendo un tema de controversia es por ello que nuestro estudio abarca todas las edades gestacionales probables, sin enfocarse en algún grupo en particular.

En nuestro trabajo el antecedente de alteración de la frecuencia cardiaca fetal fue un factor de riesgo con estadística significativa, (OR 3,739 IC 1,788 - 7,820), sin embargo la mayoría de los antecedentes antes citados no toman en cuenta este factor, el cual figura en las guías de prácticas clínicas nacionales.

Finalmente la mortalidad, el 22% de los pacientes con asfixia del presente estudio, falleció. Al relacionar la variable asfixia y mortalidad neonatal, se obtiene

una significancia estadística (OR: 3,314 IC 1,115 - 9,854). Los antecedentes antes descritos no especifican esta correlación, más bien, describen estadísticas de distintos entornos de estudio, los cuales ratifican su contribución a la mortalidad en infantes menores de 5 años.

## **CONCLUSIONES**

1.- Las características clínicas de los neonatos estudiados como casos de asfixia demuestra que prevaleció el sexo masculino, la edad gestacional pre-término con inadecuado peso al nacer.

2.- Las variables obstétricas: ruptura prematura de membranas, presencia de líquido amniótico meconial y las alteraciones del volumen de líquido amniótico demostraron estar asociadas a la asfixia y comportarse como factores de riesgo con significancia estadística. La edad reproductiva óptima, se comportó como un factor protector frente a la asfixia perinatal.

3.- Las variables fetales: alteración de la frecuencia cardiaca fetal y sexo masculino, demostraron estar asociadas a la asfixia y comportarse como factores de riesgo con significancia estadística.

4.- La anemia materna presentó asociación con la asfixia perinatal, además se comportó como un factor de riesgo con significancia estadística.

5.- La asfixia perinatal se comportó como un factor de riesgo para mortalidad neonatal.

## **RECOMENDACIONES**

Repetir el estudio en realidades semejantes a nivel nacional para evaluar factores de riesgo asociados a la asfixia perinatal oportunamente, de esta manera poder realizar una intervención oportuna de los factores prevenibles.

Se recomienda hacer un estudio prospectivo con pareamiento entre casos y controles, así mismo aumentar la población de estudio para aumentar el poder estadístico de los resultados.

Estudiar otros factores de riesgo asociados a la asfixia perinatal no incluidos en el presente estudio.

## CAPÍTULO IV

### 4.1 BIBLIOGRAFÍA

1. ONU. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2015 [Internet]. Naciones Unidas Nueva York, 2015; 2015. Available from: [http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015\\_spanish.pdf](http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf)
2. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2003 [Internet]. Ginebra 27, Suiza: OMS; p. 8. Available from: [http://www.who.int/whr/2003/en/whr03\\_es.pdf](http://www.who.int/whr/2003/en/whr03_es.pdf)
3. MINSA PERÚ. Tasa de mortalidad infantil al año 2014 [Internet]. Perú: Instituto Nacional de Estadística e informática; 2014. AVAILABLE FROM: [http://www.app.minsa.gob.pe/bsc/detalle\\_indbsc.asp?lcind=84&lcobj=1&lcper=1&lcfreq=15/10/2015](http://www.app.minsa.gob.pe/bsc/detalle_indbsc.asp?lcind=84&lcobj=1&lcper=1&lcfreq=15/10/2015)
4. Ministerio de Salud Perú Oficina de estadística. Tasa de Mortalidad Neonatal Perú [Internet]. Perú: Instituto Nacional de Estadística e informática; 2014 Enero. Available from: <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/indicadoresSalud/mortalidad/asaMortalidadNeonatal/MneoMacros.asp?00>
5. Ministerio de Salud Perú. Norma Técnica 2007. Guía de Práctica clínica para la atención del recién nacido con Asfixia del nacimiento. [Internet]. 2006. Available from: <http://www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/Guias/RM1041-2006%20RN%20sano%20y%20enfermo.pdf>
6. Murguía ST, Vázquez SE. El recién nacido de muy bajo peso. Bol Méd Hosp Infant México. 2006 Feb; 63(1):1–3.
7. Jaime Burgos Aguiar Rojas, Jorge Catalán. U, Neonatología clínica [Internet]. Primera. Servicio Neonatología Hospital clínico Universidad de Chile: Universidad de Chile; 2001. 235 p. (I; vol. I). Available from: [http://www.manuellosses.cl/BNN/NEO\\_U.pdf](http://www.manuellosses.cl/BNN/NEO_U.pdf)
8. Instituto Mexicano del seguro social dirección de prestaciones médicas. Diagnóstico y tratamiento de la asfixia neonatal [Internet]. Centro Nacional de excelencia tecnológica en salud; 2011. Available from: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS\\_632\\_13\\_ASFIXIANEONATAL/632GER.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_632_13_ASFIXIANEONATAL/632GER.pdf)
9. Delfino A, Weinberger Pazos M, Kessler P, Juncal A, Grajales MI, Giró Loyarte N, et al. Seguimiento de recién nacidos con asfixia perinatal. Arch Pediatr Urug. 2010; 81(2):73–7.
10. Oficina de estadística del HNHU. Indicadores de evaluación por año Hospitalizaciones: Egresos año 2015, Hospital Nacional “Hipólito Unanue” [Internet]. 2015 [cited 2017 Jan 20]. Available from: [http://www.hnhu.gob.pe/CUERPO/ESTADISTICA/2015/12.%20%20DICIEMBR E/4. EGRESOS\\_PERM.pdf](http://www.hnhu.gob.pe/CUERPO/ESTADISTICA/2015/12.%20%20DICIEMBR E/4. EGRESOS_PERM.pdf)

11. Oficina de estadística e informática HNHU. Informe estadístico Servicio Neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue - Año 2015. Hospital Nacional Hipólito Unanue: Oficina de Estadística e informática; 2016 Jun.
12. PRIORIDADES NACIONALES DE INVESTIGACION EN SALUD 2015 - 2021 - Resumen Ejecutivo Proceso de Prioridades de Investigación 11\_05\_15 v4R.pdf [Internet]. [Cited 2016 Dec 6]. Available from: [http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/2/jer/mater\\_prior/Resumen%20Ejecutivo%20Proceso%20de%20Prioridades%20de%20Investigacion%2011\\_05\\_15%20v4R.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/2/jer/mater_prior/Resumen%20Ejecutivo%20Proceso%20de%20Prioridades%20de%20Investigacion%2011_05_15%20v4R.pdf)
13. MINSA. Plan estratégico nacional para la reducción de la mortalidad materna y perinatal [Internet]. 2009 [cited 2017 Jan 21]. Available from: <http://www.bvsde.paho.org/textcom/cd045364/PlanEstrate09.pdf>
14. Mortalidad infantil: Perfil epidemiológico de las defunciones por asfixia del recién nacido. México, 2004 - un091c.pdf [Internet]. [Cited 2017 Jan 22]. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2009/un091c.pdf>
15. Moya, M Gonzáles de Dios, J, Vioque, J. Factores de riesgo predictivos de secuelas neurológicas en recién nacidos a término con asfixia perinatal. Rev. Neurología. 2001 Feb; 3(32):1–15.
16. Gilma Arroyave Loaiza, Edgar C. Jarillo Soto. coste-beneficio del tratamiento farmacológico de la parálisis cerebral con espasticidad en México. Rev. Esp Salud Pública. 2000 diciembre; 5-6° (74):549–59.
17. Jessica Meza Martínez. Factores maternos relacionados con el parto pretermino y su repercusión en el neonato. Hospital Nacional Hipólito Unanue. Revista de Obstetricia. 2007; 5:555–1849.
18. Ministerio de salud, dirección General de Epidemiología, red nacional de epidemiología. Boletín Epidemiológico No 52 - 52.pdf [Internet]. ISSN; 2012 [cited 2016 Dec 9]. Available from: <http://www.dge.gob.pe/boletines/2012/52.pdf>
19. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental (OESA). Análisis de situación de salud hospitalario [Internet]. Av. César Vallejo 1330, El Agustino: Hospital Nacional Hipólito Unanue; 2012 p. 84. Reporte No.: 1. Available from: [www.hnhu.gob.pe](http://www.hnhu.gob.pe)
20. Hernando M. Baquero Latorre, Jaime H. Galindo López. Respiración y circulación fetal y neonatal. Fenómenos de adaptabilidad [Internet]. PRECOP - SCP; 2006 [cited 2017 Jan 23]. Available from: [https://scp.com.co/precop-old/precop\\_files/modulo\\_5\\_vin\\_1/5-15\\_respiracion\\_y\\_circulacion\\_fetal.pdf](https://scp.com.co/precop-old/precop_files/modulo_5_vin_1/5-15_respiracion_y_circulacion_fetal.pdf)
21. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y plan de acción regionales sobre la salud del recién nacido en el contexto del proceso continuo de la atención de la madre del recién nacido y del niño. [Internet]. Washington D.C: OPS; 2008 Oct [cited 2017 Jan 22] p. 40. Available from:

[http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2009/48\\_CONSEJO\\_final\\_Ir\[1\].pdf](http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2009/48_CONSEJO_final_Ir[1].pdf)

22. AHA, AAP. Textbook of Neonatal Resuscitation. 6ta ed. Estados Unidos de Norteamérica: NRP; 2011.
23. Bhutta Z, Giuliani F, Haroon A, Knight H, Albernaz E, Batra M, et al. Standardisation of neonatal clinical practice. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2013 Sep 1; 120:56–63.
24. AAP, ACOG. The Apgar score. *Pediatrics* [Internet]. 2015 Oct [cited 2016 Dec 9]; 136(4). Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/136/4/819.full.pdf>
25. Use and abuse of the Apgar score. Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics, and Committee on Obstetric Practice, American College of Obstetricians and Gynecologists. *Pediatrics*. 1996 Jul; 98(1):141–2.
26. Hankins GDV, Speer M. Defining the pathogenesis and pathophysiology of neonatal encephalopathy and cerebral palsy. *Obstet Gynecol*. 2003 Sep; 102(3):628–36.
27. Roberto Antonucci, Annalisa Porcella, Maria Dolores Pilloni. Perinatal asphyxia in the term newborn - 214. *Int Course Perinat Pathol* [Internet]. 2014 Oct [cited 2016 Dec 9]; Available from: <http://www.jpnm.com/index.php/jpnm/article/viewFile/030269/214>
28. Tapia JL, Álvaro Gonzáles. *Neonatología*. Tercera. Chile: Mediterraneo; 2008. 932 p.
29. MINSA. MINSA Guía Atención Recién Nacido [Internet]. Jesús María, Lima Perú: MINSA; 2007 Enero [cited 2017 Jan 23] p. 160. Available from: <http://www.unfpa.org.pe/publicaciones/publicacionesperu/MINSA-Guia-Atencion-Recien-Nacido.pdf>
30. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. Antepartum Haemorrhage [Internet]. RCOG; 2011 [cited 2016 Dec 9]. Available from: [https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg\\_63.pdf](https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg_63.pdf)
31. Blas FH, Carmona JML, Moctezuma JRR, Pedrero MLP, Gutiérrez RSR, Aguirre ARO. Frecuencia de bacteriuria asintomática en embarazadas y sensibilidad antimicrobiana in vitro de los uropatógenos. *Ginecol Obstet México*. 2007; 75(06):325–31.
32. Fiona M Smaill, Juan C Vazquez. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2007 Abril [cited 2016 Dec 9]; two. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD000490.pub2/full>
33. F. Gary Cunningham MD, Kenneth J. Leveno, MD, Steven L. Bloom, MD,

Jhon C. Hauth, MD. Williams Obstetricia. 23ª edición. México D.F.: Mc Graw Hill;

34. Miguel A. Nares-Torices, José A. Hernández-Pacheco, Ariel Estrada-Altamirano. Manejo de sepsis y choque séptico en el embarazo. Rev. Perinatal Reproducción Humana. 2013 Sep 27; 27(4):248–61.

35. Elba Gómez sosa. TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DURANTE EL EMBARAZO. Rev. Cuba Obstet Ginecol. 2000 agosto; 26(2):99–114.

36. Verdecía Carmenates D, Fernández C, Alberto F, Lluch Bonet A, Morales López A. Morbimortalidad materna en la preeclampsia complicada. Rev. Cuba Enferm. 2009 Jun; 25(1-2):0–0.

37. Sáez Cantero V, Hernández P, Teresa M, Agüero Alfonso G, González García H, Alfonso Dávila A. Resultados perinatales relacionados con trastornos hipertensivos del embarazo. Rev. Cuba Obstet Ginecol. 2012 Mar; 38(1):36–44.

38. Pacheco-Romero J, Villacorta A, Del Carpio L, Velásquez É, Acosta O. Repercusión de la preeclampsia/ eclampsia en la mujer peruana y su perinato, 2000-2006. Rev. Perú Ginecol Obstet. 2014 Oct; 60(4):279–90.

39. MINSA. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO EN NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN [Internet]. 2015 [cited 2017 Jan 23]. Available from: [http://www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/Guias/RM028-2015-MINSA\\_guia.pdf](http://www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/Guias/RM028-2015-MINSA_guia.pdf)

40. Hoz FEDL, Santiago LO. Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse. Rev MÉDICAS UIS [Internet]. 2014 Mar 21 [cited 2016 Dec 10]; 26(3). Available from: <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/view/3920>

41. Sven Cnattingius MP. Maternal Overweight and Obesity and Risks of Severe Birth-Asphyxia-Related Complications in Term Infants: A Population-Based Cohort Study in Sweden. LoS Med 1. 2014 May; 11(5):1–9.

42. Shelah Janis Merino Morán. Distocia funicular y depresión neonatal en recién nacidos a término de parto eutócico atendidos en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales-. Rev Peru Obstet [Internet]. 2005 [cited 2016 Dec 10]; 2(2). Available from: <http://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/rpoe/article/viewFile/607/465>

43. Ezra Y, Strasberg SR, Farine D. Does cord presentation on ultrasound predict cord prolapse? Gynecol Obstet Invest. 2003; 56(1):6–9.

44. McShane PM, Heyl PS, Epstein MF. Maternal and perinatal morbidity resulting from placenta previa. Obstet Gynecol. 1985 Feb; 65(2):176–82.

45. Crane JM, Van den Hof MC, Dodds L, Armson BA, Liston R. Maternal complications with placenta previa. *Am J Perinatol*. 2000; 17(2):101–5.
46. Sánchez SE, Pacora PN, Farfán JH, Fernández A, Qiu C, Ananth CV, et al. Risk factors of abruptio placentae among Peruvian women. *Am J Obstet Gynecol*. 2006 Jan 1; 194(1):225–30.
47. Charles R. Beckmann. *OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA*. 7ma ed. Barcelona, España: LIPPINCOTT WILLIAMS AND WILKINS; 2015. 526 p.
48. José Angel Ubeda Miranda. Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal severa en el servicio labor y parto del HBCR. Periodo enero 2000 - diciembre año 2001. [Nicaragua]: Universidad Nacional autónoma de Nicaragua; 2001.
49. Telma Noelia Xiquitá Argueta, Dania Corina Hernández Marroquín, Carlos Humberto Escobar Romero, Marco Antonio de Jesús Oliva Batres. FACTORES DE RIESGO PERINATALES Y NEONATALES PARA EL DESARROLLO DE ASFIXIA PERINATAL. 2009 Jun [cited 2016 Dec 10]; Available from: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8509.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8509.pdf)
50. Manuel Ticona Rendón, Diana Huanco Apaza, Lourdes Lombardi Bacigalupo, Gina Rossi Blackweider, Leonidas Chavera Rondón, Mauro Robles Mejía. Incidencia y factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue de Tacna. 1992 - 2001. Trabajos originales [Internet]. 2002 [cited 2016 Dec 10]; 55(3). Available from: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/rpp/v55n3/pdf/a03.pdf>
51. Ministerio de salud Peruano - Dirección General de salud de las personas. *MINSA-Guia-Atencion-Emergencias-Obstetricas.pdf* [Internet]. 2007 [cited 2016 Dec 10]. Available from: <http://www.unfpa.org.pe/publicaciones/publicacionesperu/MINSA-Guia-Atencion-Emergencias-Obstetricas.pdf>
52. SEGO. Rotura prematura de membranas. 2004; 47(5):250–4.
53. Ganfong Elías A, Nieves Andino A, Bell S, Mireya N, Pérez G, Manuel J, et al. Influencia de la rotura prematura de membranas en algunos resultados perinatales: Hospital General Docente Dr. Agostinho Neto. *Rev. Cuba Obstet Ginecol*. 2007 Aug; 33(2):0–0.
54. Javier Torres Muñoz, Christian Andrés Rojas. Asfixia Perinatal. *CCAP*. 2010; 9(3):1–11.
55. Colombo B, C L, Tellechea A, G J, Soares M, E A. Análisis computarizado de la variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal como predictor de acidosis perinatal durante el trabajo de parto. *Rev. Méd Urug*. 1999 Aug; 15(2):110–25.
56. Óscar Eduardo Castro-Delgado, Ingrid Salas-Delgado, Francisco Alfredo

Acosta-Argot, Mario Delgado-Noguera, José Andrés Calvache. Muy bajo y extremo bajo peso al nacer | Pediatría. Revista colombiana de Pediatría [Internet]. 2016 Mar [cited 2016 Dec 10]; 49(1). Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-pediatría-213-articulo-muy-bajo-extremo-bajo-peso-S0120491216000173>

57. Eduardo Sepúlveda S., Fátima Crispi B., Andrés Pons G. Restricción de crecimiento intrauterino. Revista de Medicina Clínica Los Condes. 2014; 25(6):958–63.

58. Pallotto EK, Kilbride HW. Perinatal outcome and later implications of intrauterine growth restriction. Clin Obstet Gynecol. 2006 Jun; 49(2):257–69.

59. León Pérez A, Ysidrón Yglesias E. Factores relacionados con el Apgar bajo al nacer. Rev. Cuba Obstet Ginecol. 2010 Mar; 36(1):25–35.

60. Quintana V, Inés N, Zárraga MY, Luis J, Ávila Reyes R. Recién nacidos con bajo peso; causas, problemas y perspectivas a futuro. Bol Méd Hosp Infant México. 2004 Feb; 61(1):73–86.

61. OMS | Nacimientos prematuros [Internet]. WHO. [Cited 2016 Dec 10]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>

62. Julio Nazer H., Rodrigo Ramírez F. Neonatología. Primera. Vol. I. Editorial Universitaria; 2003. 536 p.

63. ADAPTACION-ILCOR 2015-SENeo-AnPed 2016.pdf [Internet]. [Cited 2016 Dec 11]. Available from: [http://www.se-neonatal.es/Portals/0/comisiones\\_grupos/RCP/ADAPTACION-ILCOR%202015-SENeo-AnPed%202016.pdf](http://www.se-neonatal.es/Portals/0/comisiones_grupos/RCP/ADAPTACION-ILCOR%202015-SENeo-AnPed%202016.pdf)

64. Burón Martínez E, Aguayo Maldonado J, Neonatología E de, Sociedad G de RN de la. Reanimación del recién nacido. An Pediatría. 2006 Nov 1; 65(5):470–7.

65. Blasina F. Protección del recién nacido frente a la asfixia perinatal: perspectivas de un largo camino. Arch Pediatría Urug. 2016 Sep; 87(3):195–7.

66. Aslam HM, Saleem S, Afzal R, Iqbal U, Saleem SM, Shaikh MWA, et al. “Risk factors of birth asphyxia.” Ital J Pediatr [Internet]. 2014 Dec 20 [cited 2016 Dec 25]; 40. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4300075/>

67. Majeed R, Memon Y, Majeed F, Shaikh NP, Rajar UDM. Risk factors of birth asphyxia. J Ayub Med Coll Abbottabad JAMC. 2007 Sep; 19(3):67–71.

68. Lee AC, Mullany LC, Tielsch JM, Katz J, Khatry SK, LeClerq SC, et al. Risk Factors for Neonatal Mortality due to Birth Asphyxia in Southern Nepal. Pediatrics. 2008 May; 121(5):e1381–90.

69. Nayeri F, Shariat M, Dalili H, Bani Adam L, Zareh Mehrjerdi F, Shakeri A. Perinatal risk factors for neonatal asphyxia in Vali-e-Asr hospital, Tehran-Iran. *Iran J Reprod Med.* 2012 Mar; 10(2):137–40.
70. Bahubali Gane. Perinatal antenatal and intrapartum risk factors for perinatal asphyxia a case control study. *Pediatr Res.* 2013; 17(2):119–22.
71. Gisela Martínez Beltrán. Factores maternos y neonatales relacionados a la asfixia perinatal en los recién nacidos del Servicio de Neonatología del hospital nacional Arzobispo Loayza en el periodo comprendido de 2013 a 2015. (Tesis Pre-grado) Lima 2016.
72. Telma Noelia Xiquitá Argueta, Dania Corina Hernández Marroquín Carlos Humberto Escobar Romero, Marco Antonio de Jesús Oliva Batres. FACTORES DE RIESGO PERINATALES Y NEONATALES PARA ELDESARROLLO DE ASFIXIA PERINATAL. (Tesis pre-grado) Guatemala 2009.

## 4.2 ANEXOS

### ANEXO N°1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS  
PROYECTO DE TESIS: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ASFIXIA  
PERINATAL EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE PERIODO  
ENERO 2010 – DICIEMBRE 2015

#### A. DATOS GENERALES

FECHA DE NACIMIENTO: \_\_\_\_\_ EDAD DE LA MADRE: \_\_\_\_\_  
GÉNERO: \_\_\_\_\_

#### B. CRITERIOS DE ASFIXIA:

- |  |                             |                             |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| 1.- APGAR < 4                                | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 2.- PH UMBILICAL O ARTERIAL < 7              | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 3.- DÉFICIT DE BASE > 12 MMOL/L              | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 4.- VENTILACIÓN CON PRESIÓN POSITIVA > 1 MIN | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 5.- DISFUNCIÓN DE MÚLTIPLES ÓRGANOS          | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 6.- DÉFICIT NEUROLÓGICO INMEDIATO            | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |

#### C. FACTORES DE RIESGO

##### 1. OBSTÉTRICOS

- 2.1 PRESENCIA DE OLIGOHIDRAMNIOS-POLIHIDRAMNIOS:  
SI  NO
- 2.2 VÍA DE PARTO:  
VAGINAL  CESÁREA
- 2.3 AMENAZA DE PARTO PRE TERMINO:  
ANTECEDENTE DE AMENAZA DE PARTO PRE TERMINO   
NO ANTECEDENTE DE AMENAZA DE PARTO PRE TERMINO
- 2.4 PRESENTACIÓN FETAL DURANTE PARTO:  
CEFÁLICO  PÉLVICA  COMPUESTA
- 2.5 PRESENCIA DE LÍQUIDO AMNIÓTICO MECONIAL: SI  NO
- 2.6 RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS:  
RPM  NO RPM
- 2.7 USO DE OXITÓCICOS: USO DE OXITÓCICOS  NO USO DE OXITÓCICOS

##### 2. FETALES

- 2.1 PESO AL NACER:  
MACROSOMÍA   
ADECUADO PESO AL NACER   
BAJO PESO AL NACER   
MUY BAJO PESO AL NACER   
EXTREMADAMENTE BAJO PESO AL NACER

- 2.2 EDAD GESTACIONAL:  
 A TERMINO   
 PRE TÉRMINO   
 POST TÉRMINO
- 2.3 MORTALIDAD:  
 MUERTE PERINATAL   
 NO MUERTE PERINATAL
- 2.4 ALTERACIÓN DE FCF:  
 TAQUICARDIA O BRADICARDIA  NO ALTERACIÓN DE FCF

## ANEXO N°2

### TEST DE APGAR

SISTEMA DE PUNTUACIÓN DISEÑADO POR LA DRA. VIRGINIA APGAR EN 1953 PARA EVALUAR LA FRECUENCIA CARDÍACA, ESFUERZO RESPIRATORIO, TONO, REACTIVIDAD Y COLOR. POR CONVENCION LA PUNTUACIÓN SE ASIGNA AL MINUTO DE LA EXPULSIÓN TOTAL MÓVIL, A LOS 5 MINUTOS Y LUEGO CADA 5 MINUTOS DE INTERVALO SI LA ÚLTIMA PUNTUACIÓN FUE MENOR QUE 7.

TEST DE APGAR Signo	Puntaje		
	0	1	2
Frecuencia cardíaca	Ausente	Menos de 100	Más de 100 por min.
Esfuerzo respiratorio	Ausente	Lenta e irregular	Llanto bueno
Tono muscular	Ausente	Alguna flexión de las extremidades	Movimientos activos
Irritabilidad refleja	Sin respuesta	Llanto débil	Llanto vigoroso, tos, estornudos
Color	Azul pálido	Cuerpo rosado extremidades azules	Completamente rosado

Puntaje ideal = 10. Se considera normal puntajes 7 a 10.

## ANEXO N°3

### CLASIFICACIÓN DEL RECIÉN NACIDO

#### 1. SEGÚN EDAD GESTACIONAL

##### 1.1 RN PRE-TERMINO

< 37 SEMANAS (<259 DÍAS)

##### 1.2 RN A TERMINO

37-41 6/7 SEMANAS (259-293 DÍAS)

##### 1.3 RN POST-TERMINO

>42 SEMANAS (294 DÍAS A MÁS)

### CLASIFICACIÓN DEL PRETERMINO

#### < 37 SEMANAS

- PRETERMINO LEVE 34 - 36 SEMANAS
- PRETERMINO MODERADO 30 - 33 SEMANAS
- PRETERMINO EXTREMO 26 - 29 SEMANAS
- PRETERMINO MUY EXTREMO ≤ 25 SEMANAS

INMADURO (NO VIABLE): 21 A 27 SEMANAS.

PREMATURO (VIALE): 28 A 36 SEMANAS.

#### 2. CLASIFICACIÓN POR PESO

- GRAN MACROSÓMICO > 4500 GRAMOS
- MACROSÓMICO > 4000 GRAMOS
- PESO NORMAL 2500 - 3999
- BAJO PESO < 2500
- MUY BAJO PESO < 1500
- EXTREMADAMENTE MUY BAJO PESO < 1000

#### 3. CLASIFICACIÓN POR EDAD GESTACIONAL Y PESO

3.1 PEQUEÑO PARA LA EDAD GESTACIONAL: ES EL NEONATO QUE TIENE UN PESO DE NACIMIENTO POR DEBAJO DEL 10° PERCENTIL PARA SU EDAD GESTACIONAL.

3.2 ADECUADO PARA LA EDAD GESTACIONAL: ES EL NEONATO QUE TIENE PESO DE NACIMIENTO ENTRE LOS PERCENTILES 10° Y 90° PERCENTIL PARA SU EDAD GESTACIONAL

3.3 GRANDE PARA LA EDAD GESTACIONAL: ES EL NEONATO QUE TIENE UN PESO DE NACIMIENTO POR ENCIMA DEL 90° PERCENTIL PARA SU EDAD GESTACIONAL.

TOMADO DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. 1995. EL ESTADO FÍSICO: USO E INTERPRETACIÓN DE LA ANTROPOMETRÍA.

ANEXO N°4

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA	TIPO	MEDICIÓN	INDICADORES
ASFIXIA PERINATAL	HIPOXIA, ASOCIADA O NO CON ISQUEMIA, QUE OCURRE EN EL PERÍODO FETAL O NEONATAL Y QUE AFECTA A DISTINTOS TEJIDOS Y ÓRGANOS, ASOCIADA ACIDOSIS METABÓLICA Y, EVENTUALMENTE, A ACIDOSIS RESPIRATORIA.	ESCALA DE APGAR 0 - 3 A LOS 5 MINUTOS DE NACIMIENTO Y UNA DE LAS SIGUIENTES CONDICIONES : ENCEFALOPATÍA HIPÓXICA ISQUÉMICA Y/O DEMOSTRACIÓN DE DAÑO MULTIORGÁNICO	CUALITATIVA NOMINAL	DEPENDIENTE	SI PRESENTO ASFIXIA PERINATAL O NO	1. CON ASFIXIA PERINATAL 2. SIN ASFIXIA PERINATAL
TEST DE APGAR	SISTEMA DE EVALUACIÓN DE APLICACIÓN RÁPIDA EL CUAL PERMITE ESTABLECER UN ESTADO GENERAL DE NEONATO	SE DEFINIRÁ SEGÚN PUNTAJE OBTENIDO EN EL TEST DE APGAR: MENOR DE 3 PUNTOS SERÁ UNA DEPRESIÓN GRAVE , ENTRE 4 Y 6 SERÁ UNA DEPRESIÓN NEONATAL MODERADA Y MAYOR A 7 PUNTOS UNA BUEN ESTADO NACIMIENTO	CUANTITATIVA DISCRETA	DEPENDIENTE	EXISTENCIA Y GRAVEDAD DE DEPRESIÓN NEONATAL	1. DEPRESIÓN NEONATAL GRAVE 2. DEPRESIÓN NEONATAL MODERADA 3. BUEN ESTADO AL NACIMIENTO

<b>EDAD MATERNA</b>	<b>ES EL TIEMPO DE EXISTENCIA DESDE EL NACIMIENTO</b>	<b>SE DEFINIRÁ SEGÚN AÑOS CUMPLIDOS AL MOMENTO DEL PARTO.</b>	<b>CUANTITATIVA ORDINAL</b>	<b>INTERVINIENTE</b>	<b>AÑOS DE LA MADRE</b>	<b>1. EDAD REPRODUCTIVA ÓPTIMA (DE 20 A 35 AÑOS)</b>  <b>2. EDAD REPRODUCTIVA NO ÓPTIMA (&lt;20 Y &gt;35 AÑOS)</b>
<b>HEMOGLOBINA MATERNA</b>	<b>NIVEL DE HEMOGLOBINA EN SANGRE MATERNA MEDIDA EN G/DL</b>	<b>ÚLTIMO NIVEL DE HEMOGLOBINA MATERNA PREVIO AL PARTO</b>	<b>CUANTITATIVA CONTINUA</b>	<b>INTERVINIENTE</b>	<b>HB MATERNA G/DL:</b> <b>1. &gt; 11G/DL</b> <b>2. &lt; 11 Y &gt;9G/DL</b> <b>3. &lt;9 Y &gt; 7G/DL</b> <b>4. &lt; 7G/DL</b>	<b>1.- NO ANEMIA</b> <b>2. ANEMIA LEVE</b> <b>3. ANEMIA MODERADA</b> <b>4. ANEMÍA SEVERA</b>
<b>SEXO DEL RECIÉN NACIDO</b>	<b>CARÁCTER SEXUAL SECUNDARIO DEL NEONATO</b>	<b>CARÁCTER SEXUAL SECUNDARIO DEFINIDO EN LA HISTORIA CLÍNICA DEL PACIENTE</b>	<b>CUALITATIVA NOMINAL</b>	<b>INDEPENDIENTE</b>	<b>NEONATOS DEL SEXO MASCULINO Y DEL SEXO FEMENINO</b>	<b>1.MASCULINO</b>  <b>2.FEMENINO</b>

**AMENAZA DE PARTO PRE-TERMINO**

**RIESGO DE PARTO PRETERMINO (OCURRE ANTES DE LAS 37 SS O MENOS DE 259 DÍAS DE GESTACIÓN)**

**PRESENCIA DE CONTRACCIONES UTERINAS EVIDENCIADAS AL TACTO QUE PUEDEN CURSAR CON BORRAMIENTO DEL CÉRVIX MENOR AL 50% Y UNA DILATACIÓN MENOR DE 2CM.**

**CUALITATIVA NOMINAL**

**INDEPENDIENTE**

**PRESENCIA O AUSENCIA DEL ANTECEDENTE AMENAZA DE PARTO PRE-TERMINO**

- 1.AMENAZA DE PARTO PRE-TERMINO**
- 2.NO AMENAZA DE PARTO PRE-TERMINO**

**PRESENTACIÓN FETAL**

**PALPACIÓN DE UNO DE LOS POLOS FETALES AL EXAMEN GINECOLÓGICO.**

**ES AQUELLA PORCIÓN DEL CUERPO FETAL QUE ESTÁ MÁS AVANZADA DENTRO DE CONDUCTO DEL PARTO.**

**CUALITATIVA NOMINAL**

**INDEPENDIENTE**

**PRESENTACIÓN FETAL DURANTE EL PARTO**

- 1.CEFÁLICA**
- 2.PELVICA**
- 3.COMPUESTA**

<b>VÍA DE PARTO</b>	<b>VÍA POR LA CUAL SE TERMINÓ LA GESTACIÓN Y SE PRODUJO EL NACIMIENTO FETAL.</b>	<b>CULMINACIÓN DE LA GESTACIÓN POR VÍA NATURAL VAGINAL O CESÁREA ELECTIVA Y DE EMERGENCIA.</b>	<b>CUALITATIVA NOMINAL</b>	<b>INDEPENDIENTE</b>	<b>VÍA DE CULMINACIÓN DE GESTACIÓN</b>	<b>1. VAGINAL 2. CESÁREA</b>
<b>RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS</b>	<b>PERDIDA DE LÍQUIDO AMNIÓTICO A TRAVÉS DE LA VAGINA DESPUÉS DE LAS 22 SS. DE GESTACIÓN Y ANTES DEL INICIO DEL TRABAJO DE PARTO</b>	<b>PACIENTES CON EL ANTECEDENTE DE RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS</b>	<b>CUALITATIVA NOMINAL</b>	<b>INDEPENDIENTE</b>	<b>PRESENCIA DE RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS</b>	<b>1. RPM 2.NO RPM</b>
<b>PESO AL NACER</b>	<b>ES EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EXPRESADO EN UNIDAD DE MEDIDA GENERALMENTE GRAMOS O KILOGRAMOS</b>	<b>CANTIDAD DE GRAMOS MEDIDOS COMO PESO AL NACER</b>	<b>RAZÓN</b>	<b>INDEPENDIENTE</b>	<b>R.N CON PESO EN GRAMOS 1. &gt; 4000G 2. DE 2500 A 4000G, 3. MENOR DE 2500G 4. MENOR DE 1500G</b>	<b>1. MACROSÓMICO 2. ADECUADO PESO 3. BAJO PESO AL NACER 4. MUY BAJO PESO AL NACER</b>

<p><b>EDAD GESTACIONAL</b></p>	<p><b>SEMANAS TRANSCURRIDAS DESDE LA FECUNDACIÓN DEL PRODUCTO</b></p>	<p><b>NÚMERO DE SEMANAS CONTADAS DE LA ÚLTIMA MENSTRUACIÓN: 1. A TÉRMINO: DE LAS 37 A LAS 42 SS. DE GESTACIÓN; 2. PRE TÉRMINO: DESPUÉS DE LAS 32 PERO ANTES DE LAS 37 SS. ; 3. POST TÉRMINO: DESPUÉS DE LAS 42 SS. DE GESTACIÓN</b></p>	<p><b>CUANTITATIVA ORDINAL INDEPENDIENTE</b></p>	<p><b>NÚMERO DE SEMANAS</b></p>	<p><b>1. A TÉRMINO 2. PRE TÉRMINO 3. POST TÉRMINO</b></p>
<p><b>PRESENCIA DE LÍQUIDO AMNIÓTICO MECONIAL</b></p>	<p><b>PRODUCTO FINAL DE DEGLUCIÓN FETAL (VERNIX, CÉLULAS GASTROINTESTINALES , PELOS , ETC. ) EXPULSADO POR ESTIMULACIÓN VEGETATIVA ANTES, DURANTE A DESPUÉS DEL PARTO</b></p>	<p><b>LÍQUIDO AMNIÓTICO TEÑIDO POR MECONIO</b></p>	<p><b>CUALITATIVA NOMINAL INDEPENDIENTE</b></p>	<p><b>PRESENCIA DE LÍQUIDO AMNIÓTICO MECONIAL</b></p>	<p><b>1. PRESENCIA DE LÍQUIDO AMNIÓTICO MECONIAL 2. AUSENCIA DE LÍQUIDO AMNIÓTICO MECONIAL</b></p>

<b>OLIGOHIDRAMNIOS</b>	<p><b>PRESENCIA DEL VOLUMEN DE LÍQUIDO AMNIÓTICO DISMINUIDO FUERA DE LOS PARÁMETROS NORMALES (VN: 500-2000ML), MEDIDO MEDIANTE ECOGRAFIA, GENERALMENTE COMO PARTE DE ESTUDIO DEL PERFIL BIOFÍSICO FETAL.</b></p>	<p><b>PACIENTES CATALOGADOS MEDIANTE PERFIL BIOFÍSICO FETAL COMO OLIGOHIDRAMNIOS</b></p>	<p><b>CUALITATIVA NOMINAL</b></p>	<p><b>INDEPENDIENTE</b></p>	<p><b>PRESENCIA DE MENOS DE 500 CC DE LÍQUIDO AMNIÓTICO MECONIAL</b></p>	<p><b>1. OLIGOHIDRAMNIOS</b> <b>2. NO OLIGOHIDRAMNIOS</b></p>
<b>POLIHIDRAMNIOS</b>	<p><b>PRESENCIA DEL VOLUMEN DE LÍQUIDO AMNIÓTICO AUMENTADO FUERA DE LOS PARÁMETROS NORMALES (VN: 500-2000ML), MEDIDO MEDIANTE ECOGRAFIA, GENERALMENTE COMO PARTE DE ESTUDIO DEL PERFIL BIOFÍSICO FETAL.</b></p>	<p><b>PACIENTES CATALOGADOS MEDIANTE PERFIL BIOFÍSICO FETAL COMO POLIHIDRAMNIOS</b></p>	<p><b>CUALITATIVA NOMINAL</b></p>	<p><b>INDEPENDIENTE</b></p>	<p><b>PRESENCIA DE MÁS DE 2000 ML DE LÍQUIDO AMNIÓTICO</b></p>	<p><b>1.- POLIHIDRAMNIOS</b> <b>2.- NO POLIHIDRAMNIOS</b></p>

USO DE OXITÓCICOS	INICIO ARTIFICIAL DE CONTRACCIONES UTERINAS O GENERACIÓN DE CONTRACCIONES ADECUADAS DURANTE EL TRABAJO DE PARTO POR MEDIO DE FÁRMACOS OXITÓCICOS	ADMINISTRACIÓN DE OXITÓCICOS COMO PARTE DE LA TERAPIA DE INDUCCIÓN O ACENTUACIÓN DURANTE EL TRABAJO DE PARTO	CUALITATIVA NOMINAL	INDEPENDIENTE	USO DE OXITOCINA COMO MEDIO DE ACENTUACIÓN O INDUCCIÓN	1. USO DE OXITÓCICOS 2. NO USO DE OXITÓCICOS
ALTERACIÓN DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL	AFECCIÓN DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL EVIDENCIADA CLÍNICAMENTE O MEDIANTE PRUEBAS ESPECIALES NO ESTRESANTES	FRECUENCIA CARDIACA FETAL MENOR DE 110 LPM O MAYOR DE 160 LPM	CUALITATIVA NOMINAL	INDEPENDIENTE	PACIENTES CATALOGADOS CON TAQUICARDIA, BRADICARDIA FETAL O ALTERACIÓN DE LA VARIABILIDAD FETAL	1. ALTERACIÓN DE LA FCF 2. NO ALTERACIÓN DE LA FCF

## ANEXO N°5



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

*"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"*

**Facultad de Medicina Humana**

Oficio N° 0368-2017-FMH-D

Lima, 03 de febrero de 2017

Señor  
**LUIS FERNANDO ROJAS ARROYO**  
Presente

**ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis**

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "**FACTORES DE RIESGO OBTETRICOS Y FETALES ASOCIADOS A ASFIXIA PERINATAL EN EL HOSPITAL NACINAL HIPOLITO UNANUE ENERO 2010 – DICIEMBRE 2015**", presentando ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha 02 de febrero de 2017.

Por lo tanto queda usted expedito a fin de que prosigan con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente,

  
**Dra. Hilda Jurupé Chico**  
Secretaria Académica

HJCH/lp.

c.c.: Oficina de Grados y Títulos

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco  
Apartado postal 1801, Lima 33 - Perú  
E-mail: [mhuaman@urp.edu.pe](mailto:mhuaman@urp.edu.pe) - [www.urp.edu.pe/medicina/](http://www.urp.edu.pe/medicina/)

Central: 708-0000  
Anexo: 6010  
Telefax: 708-0106

## ANEXO N°6



PERÚ Ministerio de Salud

Instituto de Estadística y Servicios de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

El Agustino, 15 de diciembre de 2016

### CARTA N° 065-2016-OEI-HNHU

Señor  
**LUIS ROJAS**  
Presente.-

Asunto : **REVISION DE HISTORIAS CLINICAS**

Ref. : Exp. N° 51314

De mi consideración:

Me dirijo a usted, para expresarle mi cordial saludo y en relación al documento de la referencia, remito adjunto al presente la información solicitada de pacientes con diagnóstico de "**ASFIXIA PERINATAL**", correspondiente a los años 2010 al 2015.

Atentamente,



MPC/mer