



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA
HUMANA



**“FACTORES DE RIESGO PREPARTO E INTRAPARTO ASOCIADOS A LA
ASFIXIA PERINATAL EN RECIÉN NACIDOS DEL SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA, DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
DURANTE EL 2018”**

TESIS

Para optar el Título de Médico Cirujano

PRESENTADO POR

Bachiller Cristhian Raúl Zamora Cerna

ASESOR

MC. Víctor Manuel Campos Tejada

Cajamarca-2019

DEDICATORIA

Dedico este trabajo:

A **Dios** por mantenerme en mi fe y demostrarme con hechos que su amor
supera cualquier tipo de obstáculo.

A mis Padres **Arminda, Víctor, Segundo e Isabel**, por su ejemplo de fortaleza,
comprensión, apoyo y dedicación hacia los que más aman.

A mis hermanas **Katherine y Fátima** por el apoyo brindado, comprensión y
fraterno amor.

Finalmente, a mi querida abuela **Betzabe** que desde el cielo me guía en cada
etapa de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Al **Dr. Víctor Manuel Campos Tejada**, por todo el apoyo científico y técnico, que permitió lograr un sueño muy anhelado, y además por ser mi maestro en el camino de la ciencia y la vida.

Finalmente, a mis grandes amigos y colegas **Diana, Bryan, Gianmarco, Ángel**, con los cuales compartí grandes vivencias a lo largo de estos años de estudio donde siempre nos apoyamos con la finalidad de llegar al mismo objetivo, el cual es ser grandes médicos.

ÍNDICE GENERAL

Contenido	
DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
ÍNDICE GENERAL.....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ABSTRAC.....	9
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS	12
1.1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:	15
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	18
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	19
2.2. BASES TEÓRICAS	20
2.2.1. ASFIXIA PERINATAL	20
2.2.2. Encefalopatía Hipóxica Isquémica	24
2.2.3. Fisiopatología	29
2.2.4. Cuadro clínico	31
2.2.5. Criterios de Asfixia Perinatal	33
2.2.6. Diagnóstico de la Asfixia Perinatal	37
2.2.7. Tratamiento de asfixia perinatal	39
2.2.8. Pronóstico de neonatos que sufrieron de asfixia perinatal	43
CAPÍTULO III: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES	46
3.1. LA HIPÓTESIS:	46
3.2. DEFINICIÓN DE VARIABLES.	46
CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO	47
4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	47
4.2. TÉCNICAS DE MUESTREO: POBLACIÓN Y MUESTRA	47
4.2.1. POBLACIÓN:	47
4.2.2. DISEÑO MUESTRAL	47

4.2.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:	47
4.2.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:	48
4.2.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	48
4.2.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS	49
CAPÍTULO V: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	50
5.2. DISCUSIÓN.....	70
CONCLUSIONES.....	76
RECOMENDACIONES	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
ANEXOS.....	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factores de riesgo de asfixia perinatal	Pág. 22
Tabla 2. Graduación de la gravedad de la encefalopatía hipóxico-isquémica	25
Tabla 3. Escala Apgar.	32
Tabla 4. <i>Prevalencia del control prenatal.</i>	44
Tabla 5. <i>Prevalencia de la edad materna de alto riesgo.</i>	45
Tabla 6. Prevalencia de estado civil de la madre	45
Tabla 7. Prevalencia de tipo de parto	45
Tabla 8. Prevalencia de grado de instrucción.	45
Tabla 9. Prevalencia de hipertensión arterial crónica.	45
Tabla 10. Prevalencia de hipertensión arterial inducida por el embarazo	46
Tabla 11. Prevalencia de infección del tracto urinario durante el embarazo.	46
Tabla 12. Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo II.	46
Tabla 13. Prevalencia de Oligohidramnios.	46
Tabla 14. Prevalencia de polihidramnios.	47
Tabla 15. Prevalencia de placenta previa.	47
Tabla 16. Prevalencia de desprendimiento prematuro de la placenta.	47
Tabla 17. Prevalencia de ruptura prematura de membranas.	47
Tabla 18. Prevalencia de trabajo de parto prolongado.	48
Tabla 19. Prevalencia de la Desproporción céfalo pélvica.	48
Tabla 20. Prevalencia de personal que atiende al neonato.	48
Tabla 21. Prevalencia de la Presentación Fetal.	48
Tabla 22. Prevalencia de peso al momento del nacimiento	49
Tabla 23. Prevalencia de edad gestacional.	49
Tabla 24. Prevalencia de sexo de recién nacido.	50
Tabla 25. Prevalencia de depresión severa y moderada al minuto de vida.	50
Tabla 26. Prevalencia de depresión severa y moderada al 5° minuto de vida.	50
Tabla 27. Prevalencia de tipo de reanimación.	51
Tabla 28. Prevalencia de Síndrome de Aspiración Meconial.	51
Tabla 29. Prevalencia de circular de cordón.	51
Tabla 30. Prevalencia de prolapso de cordón.	52
Tabla 31. Prevalencia de uso de corticoide.	52
Tabla 32. Prevalencia de uso de oxitocina.	52
Tabla 33. Prevalencia de uso de sulfato de magnesio.	52
Tabla 34. Prevalencia de gestación múltiple.	53

Tabla 35. Prevalencia de estado de egreso.	53
Tabla 36. Prevalencia de APGAR <3 a los 5 minutos.	53
Tabla 37. Prevalencia de exámenes compatibles de lesión a órgano.	53
Tabla 38. Prevalencia de Encefalopatía Hipóxico Isquémico.	53

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo preparto e intraparto que se asociaron a asfixia perinatal en recién nacidos del Servicio de Neonatología, del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el 2018. **Material y métodos:** se utilizaron las historias clínicas correctamente llenadas de los recién nacidos con diagnóstico de asfixia perinatal. **Resultados:** En el presente trabajo se encontró, el 70% de madres de los recién nacidos con asfixia perinatal eran gestación de bajo riesgo, además el 62.5% se tuvieron inadecuados controles prenatales. El tipo de parto más frecuente fue el parto vaginal 64.6%, la patología materna prevalente fue la infección del tracto urinario durante el embarazo con un 75%. En los neonatos el sexo femenino fue el más frecuente con un 60.4%, además la reanimación más frecuente fue la ventilación a presión positiva con 52.1% y el 62.5% de los recién nacidos asfixiados se trataban de recién nacidos a término. **Conclusiones:** se determinó que los inadecuados controles prenatales es factor que tiene mucha asociación con la asfixia perinatal, además la infección del tracto urinario durante el embarazo presenta mucha asociación con la asfixia perinatal, y en la realidad de Cajamarca un embarazo considerado de bajo riesgo no asegura que el recién nacido no presente asfixia perinatal.

Palabras clave: factores de riesgo, recién nacidos, asfixia perinatal.

ABSTRAC

Objective: To determine the prepartum and intrapartum risk factors that were associated with perinatal asphyxia in newborns of the Neonatology Service of the Regional Teaching Hospital of Cajamarca during 2018. Material and methods: correctly filled medical records of newborns were used. diagnosis of perinatal asphyxia. Results: In the present work it was found that 70% of mothers of newborns with perinatal asphyxia were pregnant with low risk, in addition 62.5% had inadequate prenatal controls. The most frequent type of delivery was vaginal delivery 64.6%, the prevalent maternal pathology was urinary tract infection during pregnancy with 75%. In neonates, the female sex was the most frequent with 60.4%, in addition, the most frequent resuscitation was positive pressure ventilation with 52.1% and 62.5% of the asphyxiated newborns were full-term newborns. Conclusions: it was determined that inadequate prenatal controls is a factor that has a lot of association with perinatal asphyxia, in addition, urinary tract infection during pregnancy has a great association with perinatal asphyxia, and in the reality of Cajamarca, a pregnancy considered to be at low risk does not ensures that the newborn does not present perinatal asphyxia.

Key words: risk factors, newborns, perinatal asphyxia.

INTRODUCCIÓN

Para comenzar a hablar sobre el proceso y patología llamada Asfixia Perinatal se tiene que definir como la agresión que puede a llegar a sufrir el recién nacido al momento de su nacimiento, la cual consiste en la disminución del intercambio gaseoso materno fetal, ocurriendo descenso de O_2 en la sangre (Hipoxia), la cual se asocia generalmente a la Hipercapnia (elevación de CO_2) conllevando en el peor de los casos a una disminución del flujo sanguíneo produciendo un proceso llamado isquemia, la cual llega a afectar a órganos de suma importancia para el adecuado desarrollo del recién nacido.

La Academia Americana De Pediatría (AAP) y el Colegio Americano de Obstetras Y Ginecólogos establecieron desde 1996 que para considerar diagnóstico de Asfixia Perinatal (APN) se deben cumplir las siguientes condiciones: acidosis metabólica con PH menor a 7 en sangre de cordón umbilical, puntaje de Apgar menor o igual de 3 a los 5 minutos y alteraciones neurológicas y/o falla orgánica múltiple.

Una de las lesiones más importantes en el neonato asfixiado es la Encefalopatía Hipóxica Isquémica (EHI), la cual se produce como consecuencia de la privación de O_2 al cerebro, bien por hipoxemia arterial o por isquemia cerebral, o por la concurrencia de ambas situaciones; con consecuencias neurológicas a largo plazo tales como la disfunción cognitiva, demoras en el desarrollo, convulsiones y deterioro sensorial o motor.

A nivel mundial se estima que hay 130 millones de nacimientos, donde se sabe que aproximadamente 4 millones de recién nacidos fallecen entre el primer día de nacido hasta el día 28 de vida; de esta cifra se sabe que el 25% es causada por asfixia perinatal; la Organización Mundial De La Salud (OMS) refiere que existe una gran relación de aproximadamente más de un millón de nacidos que tuvieron el diagnóstico de asfixia perinatal presentan problemas muy aparte de parálisis cerebral también presentan problemas de aprendizaje y otros problemas de desarrollo en el transcurso de su vida.

En el Perú, así como otros muchos países que son catalogados como países en vías de desarrollo se estima una incidencia en Asfixia Perinatal hasta en un 6.1 % por cada 1000 nacidos vivos, mientras que en otros países llamados países desarrollados solamente llegan a una incidencia de 0.3 hasta 1.8% por 1000 nacidos vivos; en pocas palabras tenemos con frecuencia 3 veces más recién nacidos con diagnóstico de asfixia perinatal.

Así también se sabe que los eventos que se relacionan con la Asfixia Perinatal ocurren generalmente al momento del parto, los cuales pueden ser causas obstétricas tanto fisiológicas como anatómicas, y entre otras tantas que se pueden encontrar.

El presente estudio se efectuó en el Servicio de Neonatología del Departamento de Pediatría del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2018, para lograr determinar los factores de riesgo que puedan ser modificables y por lo cual tratar de reducir posteriormente la incidencia de asfixia perinatal en este servicio.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS

1.1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.

Definición del problema

Se sabe que en la actualidad la capacidad que tiene un recién nacido para comenzar su vida extrauterina, logrando llegar a desarrollar todo su potencial genético y posterior crecimiento físico e intelectual, depende fundamentalmente de la posibilidad de este para superar diferentes situaciones de peligro en la gestación y el parto que ponen en riesgo su vida, de los cuales, el nacimiento representa el período más vulnerable y más crítico de la vida prenatal. Se sabe que una elevada proporción de la morbilidad y mortalidad perinatal se debe en general a problemas hipóxicos, traumáticos, infecciosos y farmacológicos que afectan al nuevo ser durante el parto, y entre ellos, los más frecuentes, mejor entendidos son los asociados a la asfixia fetal.(1)

Para informarnos que, al año, a nivel mundial ocurren alrededor de 130 millones de nacimientos, de los cuales casi 3.3 millones nacen muertos, además de la alarmante cifra de más de 4 millones que fallecen en los primeros 28 días de vida. Tenemos que tener en cuenta que los nacimientos prematuros y las malformaciones congénitas son la mayor causa de una tercera parte de las muertes neonatales, aunque un 25% de estas muertes se producen por asfixia, está por más decir que en el período neonatal temprano. Sabemos que esta representa una de las principales causas de muerte; estimaciones de 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 otros problemas del desarrollo.(2)

A pesar del gran esfuerzo de reducir la morbimortalidad neonatal en los últimos años, la asfixia perinatal sigue siendo una causa importante de muerte y discapacidad motora y cognitiva a nivel mundial. Se ha logrado estimar una incidencia en el caso de asfixia perinatal aproximadamente de 1/1,000 nacidos vivos en países desarrollados y desafortunadamente llegando a una cifra alarmante de 5-10/1,000 nacidos vivos en países en vías de desarrollo, tal como nuestro país. Si hablamos de una cifra concreta y observable, en nuestro país durante el año 2013 ocurrió un aproximado de 6.3 millones de muertes en niños menores de 5 años, teniendo en cuenta que el 44% (2.761 millones) ocurrieron en neonatos; y el caso más alarmante de todas estas muertes, 0.662 millones (10.5%), se debieron a asfixia perinatal. (2,3)

Lamentablemente nuestro país en los años 2001 – 2012 de todas las causas de muertes neonatales reportadas, es decir un aproximado de 2,136 (14.1%), se debieron a asfixia perinatal y causas relacionadas. Los costos socioeconómicos de esta patología son muy elevados, especialmente por tratarse de una condición que puede dejar secuelas en el desarrollo neuropsicológico a largo plazo.(3)

Se sabe que cuando hablamos de Asfixia Perinatal (APN) la podemos definir como una agresión producida al feto o al recién nacido, en el momento de su nacimiento que puede deberse a un problema de falta de oxigenación y/o de una mala perfusión tisular. Este problema posteriormente llevará a un caso de hipoxemia e hipercapnia con

complicaciones en el recién nacido tales como la acidosis metabólica, la cual llega a producir secuelas en el Recién Nacido e inclusive puede llegar a desencadenar la muerte, por lo cual, es de suma importante que todo el personal de Salud, más aun los que estén íntimamente relacionados con este problema (Obstetras, Ginecólogos, Pediatras, Enfermeras, Internos de medicina) estén preparados para atender cualquier tipo de nacimiento, tratar inicial y oportunamente cualquier complicación que pueda presentar este, además de evitar cualquier resultados negativos en el binomio madre-hijo; por lo que este personal debe conocer qué condiciones llevan a un recién nacido a sufrir asfixia perinatal en el servicio donde desempeñan sus labores.(4)

Delimitación del problema

El siguiente proyecto de investigación se desarrollará en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, el mismo que se encuentra en la ciudad de Cajamarca, el distrito y provincia de Cajamarca, de tal manera que la información estará asequible para el personal investigador. El sustento teórico que tiene como base el proyecto de investigación, es de mucha importancia, ya que se desea encontrar diferentes factores que se presentan durante la gestación, el nacimiento y alumbramiento, que pueden llegar a desencadenar la asfixia perinatal, inclusive, este puede desencadenar en la muerte del recién nacido. Por otro lado, la metodología y la gestión del proyecto se hará en estricto cumplimiento del protocolo establecido por el reglamento de titulación de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca para el nivel

de investigación que corresponde, y por lo mismo el acopio de la información se desarrollará garantizando el estricto cumplimiento del consentimiento informado y las diversas normas éticas que la sustentan. Se respetarán las características particulares socio-culturales de los pacientes que integren el desarrollo del presente trabajo de investigación, así como su decisión en la participación o no del proyecto, además se les permitirá dejar el proyecto, si no desean formar parte de este. Por todos los considerandos vistos, el proyecto de investigación cumple con los criterios de factibilidad en su desarrollo

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Cuáles son los factores de riesgo preparto e intraparto asociados a la asfixia perinatal en recién nacidos del servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el 2018?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

En nuestro país, a pesar que la Asfixia Perinatal es la tercera causa de muerte neonatal, encontramos escasos estudios publicados que hablen sobre ella. Por ejemplo, existe un estudio que habla sobre el tema en la realidad de la ciudad de Lima “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” que muestra la determinación de factores asociados a asfixia perinatal, cabe recalcar que fue realizado hace más de 2 años. Por lo tanto, es de suma importancia la realización de investigaciones que permitan identificar los principales factores

asociados a la asfixia perinatal en nuestro Hospital Regional de Cajamarca, por lo que se deberían hacer más estudios transportados a nuestra realidad con la finalidad de implementar medidas de intervención para prevenir su ocurrencia o la atención temprana del neonato.

Además, si llevamos este tema a nuestra realidad en la ciudad de Cajamarca exclusivamente en el Hospital Regional Docente de Cajamarca podemos observar que acuden a consulta toda la población del departamento de Cajamarca, por diversos motivos, que pueden estar relacionados con el tema de asfixia perinatal y consecuencias; esta población en general tiene una alta tasa de pobreza por el desempleo de la región, embarazos juveniles no deseados, analfabetismo; además de factores que dificultan la atención inmediata debida a la misma región tales como la procedencia de lugares de difícil acceso, la baja captación por el nivel primario de salud; por tal motivo la mayoría de la población cuando tienen un problema de salud de cualquier índole, suelen acudir al Centro de Salud en última opción, posterior a haber acudido a personas ajenas del Servicio de Salud (curanderos, parteras, etc); un claro ejemplo que se relaciona directamente con problemas del recién nacido en nuestro departamento es que las mujeres de la zona rural en su mayoría prefieren acudir a “parteras” para ser atendidas en la labor de parto, por lo que a consecuencia de no estar en un Centro de Salud que asegure una oportuna y adecuada atención de estas, se corre el riesgo de enfrentarse a problemas antes, durante y después del parto, ya sea por los factores de riesgo que tiene la mujer embarazada, o cualquier otro inconveniente que pueda ocurrir; entonces necesitamos

saber con exactitud cuáles son los factores de riesgo que afectan más al recién nacido con respecto a la asfixia neonatal en el departamento de Cajamarca para poder evitar o reducir al mínimo estos factores y que no conlleve a mayores problemas a los recién nacidos.

Aunque no contamos con estudios sobre la asfixia perinatal en el Hospital Regional de Cajamarca, sí existen registros de esta patología de niños que han nacido con Asfixia Perinatal, de los cuales se conoce muy poco sobre la causa que llevó a los neonatos a padecerla, ya que existen múltiples factores de riesgo para la asfixia perinatal; por consiguiente en esta oportunidad decidimos investigar los factores pre parto e intraparto que desencadenan la asfixia perinatal en el Hospital Regional de Cajamarca; con la finalidad de sentar bases para posteriores investigaciones sobre este tema u otros relacionados; así también dar a conocer al Hospital Regional de Cajamarca de cuáles son los factores de riesgo preparto e intraparto que desencadenan asfixia perinatal en el servicio de Neonatología, para prevenir dicha patología, la que puede llevar a daños que causan muertes y/o secuelas severas que impiden el desarrollo psicomotor normal de los recién nacidos.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar los factores de riesgo preparto e intraparto asociados a Asfixia Perinatal en recién nacidos del Servicio de Neonatología, del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2018.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar neonatos con Asfixia Perinatal (leve, moderado, severo) según su clasificación en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca
2. Identificar los Factores de Riesgos preparto tales como: atenciones prenatales previos, grado de instrucción de la madre, estado civil, edad materna, Oligohidramnios, Polihidramnios, Ruptura prematura de membranas, Placenta previa, infección del tracto urinario, Diabetes Mellitus Tipo II, enfermedad hipertensiva crónica, asociados a la Asfixia Perinatal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
3. Identificar los Factores de Riesgos intraparto tales como: tipo de parto, desprendimiento prematuro de placenta, Cordón alrededor del cuello, distocia de presentación, uso de oxitocina, síndrome de aspiración meconial, APGAR bajo, uso de reanimación cardiopulmonar; asociados a Asfixia Perinatal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La muerte perinatal es un problema de suma importancia debido al impacto que desencadena ya que el 75% de muertes ocurren en la primera semana y la mayor parte de estas en las primeras 24 horas de vida del neonato, según la OMS refiere que la mortalidad de recién nacidos corresponde a un 41% del total de defunciones de menores de cinco años; cifra que ha aumentado respecto al 37% que correspondía a 1990 y se espera que aumente más en los próximos años; las causas de mortalidad neonatal son tres principales en el mundo, siendo estas: partos prematuros (29%), asfixia perinatal (23%) e infecciones graves tales como sepsis y neumonía (25%).(5)

Además, también refiere la OMS que un 1% de los recién nacidos requiere de alguna manera algún tipo de asistencia en los primeros momentos de su nacimiento para que inicie una respiración espontánea, no dejando de lado que también el 1% de los recién nacidos necesitará medidas más complejas como reanimación cardiopulmonar para lograr sobrevivir.(5)(6)

Debido que la asfixia es una causa principal de muerte la Organización Mundial de Salud refiere que más de un millón de recién nacidos que sobreviven a una Asfixia Perinatal desarrollan algún tipo de secuelas posteriores tales como problemas de desarrollo físico, mental; problemas de aprendizaje y también llegan a desarrollar parálisis cerebral.(5,7,8)

Transportándonos en nuestra realidad, en Perú siendo un país en vías de desarrollo, la asfixia perinatal se le estima una prevalencia aproximada de 6.1 por cada 1000 nacidos vivos; donde las principales causas de muerte perinatal en el Perú son: Prematuridad (29%), infecciones (20%) y asfixia

(16%); además de mostrarnos que las muertes neonatales que ocurren en las primeras 24 horas son de un 32%, siendo la principal causa de muerte la Asfixia Perinatal.(5,9,10)

En trabajos anteriores que se dedicaron a realizar estudios sobre Asfixia Perinatal en otros países tales como: Asfixia Perinatal de los recién nacidos en un hospital universitario de tercer nivel en Colombia; Algunos factores perinatales relacionados con la asfixia neonatal en el Hospital Ginecoobstétrico Docente “Dra. Nelia I. Delfín Ripoll”, Palma Soriano, Santiago de Cuba, Cuba; logran demostrar diferentes factores que llegan a desencadenar la asfixia perinatal en sus países y más aún en sus hospitales; además de estos estudios en otros países, incluido el Perú también se han realizado estudios sobre la Asfixia Perinatal en diferentes hospitales tales como el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Hospital Nacional Arzobispo Loayza; demostrando diferentes factores que desencadenan en la asfixia perinatal. (2,4,11,12)

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. ASFIXIA PERINATAL

Tenemos que tener en cuenta que al definir como periodo perinatal suele referirse como el período comprendido entre la semana 22 de gestación (154 días) hasta el término de las primeras 4 semanas de vida neonatal 28 días (otras definiciones aceptadas abarcan desde la semana 20 de gestación al séptimo día, o desde la semana 20 de gestación hasta terminar el séptimo de vida extrauterina).(13)

Para llegar a definir asfixia tenemos que tener en cuenta que se le puede conceder muchas interpretaciones que se relacionan entre sí,

etimológicamente, asfixia se refiere a la falta de respiración o falta de aire; la falta de respiración o aire desencadena una baja concentración de oxígeno (hipoxia) que afecta a todos los órganos y sistemas del cuerpo humano llevándolos inclusive al daño irreversible de estos, y muchas veces puede desencadenar la muerte del individuo.(14)

Al unir los términos mencionados en uno solo el resultado es asfixia perinatal, que La Sociedad Española de Pediatría la define como la agresión producida al feto o al recién nacido (RN) por la falta de oxígeno y/o la falta de una perfusión tisular adecuada.(8,14,15)

Tenemos que tener siempre en cuenta que la asfixia perinatal puede llegar a ocurrir antes del nacimiento, durante el embarazo, en el trabajo de parto, el parto mismo, o también después del nacimiento.(8)

Actualmente se estableció el diagnóstico de Asfixia Perinatal de acuerdo a criterios, según el Comité de Medicina Materno-Fetal, Comité sobre el feto y el recién nacido del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (AAGO), y la Academia Americana de Pediatría (AAP), en su revisión 2002 son:(4,16–18)

- a. PH de arteria de cordón umbilical < 7.0.
- b. APGAR persistentemente bajo (< 4 puntos) a los cinco minutos.
- c. Manifestaciones neurológicas anormales (convulsiones, coma, hipotonía, etc.).
- d. Disfunción multi-orgánica (alteraciones cardiovasculares,

gastrointestinales, hematológicas, pulmonares, renales, etc.)
confirmada por laboratorios.

e. Ventilación asistida por más de 1 minuto, con ventilación a presión positiva

Se sabe que para el desarrollo de la Asfixia Perinatal influye de manera muy importante los diferentes factores de riesgo como preparto, intraparto y post parto; las que se les asocia a los recién nacidos sean propensos a sufrir de esta patología. Entre esos factores que pueden llegar a desencadenar o propiciar la Asfixia Perinatal.

TABLA 1. FACTORES DE RIEGO DE ASFIXIA PERINATAL

Tabla I. Grupos de riesgo a padecer la asfixia neonatal			
MATERNOS	FETALES	PLACENTARIOS	PARTO
Hipertensión	Macrosomía	Coriangioma	Taquisistolia
Diabetes	RCI	Placenta previa	Hipertonía
Cardiopatías	Pelviano	DPPNI	Hipertonía
Lupus – AC antifosfolipídico	Postérmino	Rotura prematura de membranas	Precipitado
Lupus	Iso inmunizado	Líquido amniótico meconial	Trabajo de parto pretérmino
Anemia Desnutrición	Oligoamnios	Bradycardia fetal	Trabajo de parto prolongado
Edad menor de 16 o mayor de 15 tardía	Polihidramnios	Frecuencia cardiaca fetal no reactiva	Cesárea de emergencia, Fórceps o Vacuum
Narcóticos administrados a la madre 4 horas antes de nacimiento	Actividad fetal disminuida	Prolapso de cordón	Frecuencia cardiaca fetal anormal
Patología tiroidea	Patología Tifoidea		
Sin CPN	Gemelar		
Toxicomanía	Malformaciones		
Fármacos, Litio, Magnesio, bloqueadores adrenérgicos, etc.	Muerte fetal o neonatal previa		
Infecciones	Prematurez		

Fuente. Juan Guerrero Manueles, Ileana Eguigurems Zamora, Marco Molinero Carias. Caracterización Epidemiológica de los recién nacidos con asfixia perinatal en el Hospital Escuela. Honduras Pediátrica 2007; 27 (1):10 -14.

2.2.2. Encefalopatía Hipóxica Isquémica

Los primeros momentos de la vida son de vital importancia debido que si existiera algún problema, este repercute de una manera trascendente sobre la vida del recién nacido, un ejemplo claro es el Sistema Nervioso Central siendo uno de los órganos más vulnerables por tener una baja capacidad de regeneración lo cual posteriormente puede establecerse secuelas que marcaran de por vida al individuo.(14,16)

El motivo por el cual es de vital importancia solucionar la asfixia en el periodo neonatal es porque se puede generar en el niño un daño grave como la Encefalopatía Hipóxica Isquémica, las cuales generan problemas neurológicos graves a largo plazo tales como disfunción cognitiva, demoras en el desarrollo, convulsiones y deterioro sensorial o motor.(16)

La Asociación Española de Pediatría define la Encefalopatía Hipóxica Isquémica como una constelación de signos neurológicos que aparece inmediatamente después del parto tras un episodio de Asfixia Perinatal y que se caracteriza por un deterioro de la alerta y de la capacidad de despertar, alteraciones en el tono muscular y en las respuestas motoras, alteraciones en los reflejos, y a veces, convulsiones.(8) Para tener en cuenta la encefalopatía hipóxica isquémica es producto de la deprivación de O₂ al cerebro, el cerebro al no llegar a oxigenarse adecuadamente, puede ser debido a dos causas, la primera por hipoxemia arterial, y la segunda causa es debido a la isquemia cerebral, aunque se le agrega una tercera

manera de daño debido a la concurrencia de ambas situaciones.(7,8,19)

Hay que tener en cuenta que la Encefalopatía Hipóxica Isquémica es completamente diferente a la Asfixia Perinatal, aunque tienen una íntima relación, pero tenemos que saber que la Asfixia Perinatal es una causa, mientras que la Encefalopatía Hipóxica Isquémica es efecto de esta; además también tenemos que saber que no toda Asfixia Perinatal causará una Encefalopatía Hipóxica Isquémica, ni tampoco que todas las Encefalopatías Hipóxicas Isquémicas fueron a causa de una Asfixia Perinatal. (2,7,8,16,19,20)

Con la finalidad de esclarecer aún más sobre el tema de Encefalopatía Hipóxica Isquémica la Asociación Española de Pediatría ha diseñado unos esquemas que clasifican el grado de Encefalopatía Hipóxica Isquémica en sus distintos estadios; concluyendo que mientras más sea el deterioro de la capacidad para despertar del RN, mayor gravedad tendrá la Encefalopatía Isquémica.(4,8,12)

La Encefalopatía Hipóxica Isquémica de grado leve no repercute ni conlleva a algún riesgo de mortalidad o de secuelas neurológicas potencialmente graves, aunque si han demostrado presentar leves retrasos en el desarrollo psicomotor. (4,8,12)

La Encefalopatía Hipóxica Isquémica de grado moderada demostró un riesgo de mortalidad alrededor de 3% y problemas relacionados a minusvalía de hasta 45%.(4,8,12)

La Encefalopatía Hipóxica Isquémica de grado severo demostró una mortalidad muy elevada hasta del 75% y demostró que todos los que lograron sobrevivir desarrollarán secuelas neurológicas graves que comprometerán su vida a largo plazo.(4,8,12)

2.2.1.1. DEPRESIÓN NEONATAL

Es la afectación originada por alteración de la función placentaria o por eventos durante o después del parto traducidos en alteración del intercambio gaseoso, sin compromiso de órganos por efecto de la hipoxemia y que requiere una atención; generalmente se utiliza para hacer referencia a este término: (21,22)

- Apgar al minuto menor a 6 o Apgar a los 5 minutos ≥ 7 con ausencia de signos neurológicos

Se puede llegar a diagnosticar depresión neonatal con los siguientes criterios:

- Antecedente de sufrimiento fetal agudo
- Líquido amniótico verdoso teñido de meconio
- Trabajo de parto prolongado, etc.
- Al examen físico, RN con: Alteración del Apgar, Hipoactividad, Hipo-reactividad, Hipotonía leve, Dificultad respiratoria, Llanto débil.

Depresión y asfixia no son “sinónimos”, ya que Depresión neonatal solo se refiere a una puntuación de Apgar baja inicialmente con recuperación posterior, Apgar al minuto < 6 o Apgar ≥ 7 a los cinco minutos con evolución neurológica neonatal normal. A diferencia que

Asfixia perinatal asume: hipoxemia, hipercapnia e hipoxia tisular con acidosis metabólica. (21,22)

Tabla 2. Graduación de la Gravedad de la Encefalopatía Hipóxico-Isquémica

Severidad	Manifestaciones Clínicas	
LEVE	A <3 días	B >5 días
Capacidad para despertar	Normal	
Tono muscular	Hipotonía global, > distribución proximal superior	
Respuestas motoras	Normales o ligeramente disminuidas	
Reactividad	Normal o hiperexcitabilidad : ROT aumentados, tremor y/o mioclonus	
MODERADA	A <3 días	B >5 días
Capacidad para despertar	Letargia o estupor moderado	Convulsiones
Tono muscular	Hipotonía global, > distribución proximal superior	aisladas o repetitivas
Respuestas motoras	Disminuidas, pero de calidad normal	
Reactividad	ROT disminuidos, reflejos primitivos débiles	
SEVERA	A <3 días	B >5 días
Capacidad para despertar	Coma o estupor severo	Signos
Tono muscular	Hipotonía global	disfuncionales
Respuestas motoras	Ausentes o estereotipadas. Convulsiones o estado epiléptico.	del tallo cerebral
Reactividad	Reflejos primitivos ausentes	

Fuente: Alfredo García-Alix, Miriam Martínez Biarge, Juan Arnaez, Eva Valverde, José Quero. Protocolo de Asfixia intraparto y encefalopatía hipóxico-isquémica. Asociación Española de Pediatría – España. 2008.

2.2.3. Fisiopatología

De por sí ya se conoce que la vida intrauterina es muy diferente a la vida fuera del vientre materno, por ejemplo, conocemos que dentro del útero existe un ambiente relativamente hipóxico, aunque con el grado de oxigenación suficiente para cubrir las necesidades básicas del feto, de esta manera el feto llega a desarrollar mecanismos compensatorios que le permitirán tolerar por ejemplo el estrés del parto y el periodo de expulsión, esto es debido a una mayor capacidad de control para transportar y liberar el oxígeno, ya que posee una reserva respiratoria fetal, lo que le permite tolerar el estrés al pasar por estos momentos; así también posee una mayor tolerancia para resistir la acidosis metabólica que es el resultado de la glucólisis anaerobia.(2,16,20)

Si la reserva respiratoria fetal por algún problema llegara a ser insuficiente se producirá la Hipoxia la que automáticamente generará en el feto otros mecanismos compensatorios como es la redistribución del gasto cardíaco tratando de aumentar la perfusión de los órganos vitales (cerebro, corazón, suprarrenales), además queda sobreentendido que el resto de órganos sufrirán una disminución en el flujo sanguíneo provocando una baja perfusión en estos. Si a pesar de esta autorregulación el problema de la asfixia persiste se llegará al punto de dañar órganos vitales desencadenando problemas como bradicardia, disminución del flujo sanguíneo cerebral, lo que causará una lesión cerebral (Encefalopatía Hipóxica Isquémica).(2,16,20)

La Encefalopatía Hipóxica Isquémica se puede explicar mediante la excitotoxicidad, acumulación intracelular de Calcio, radicales libres, Óxido Nítrico y apoptosis.(20)

La Excitotoxicidad es el proceso mediante el cual el glutamato, el aminoácido excitatorio (EAA) más abundante, es recaptado por la membrana presináptica o por las células de la Glía y aumenta cuando falla en la recaptación y la despolarización; estimulando los receptores que abren los canales de sodio (que genera edema celular) y de calcio. Debido a la propiedad anterior el calcio se acumula en las células al activar los receptores del factor activador plaquetario (FAP) y libera el calcio mitocondrial, generando una falla de la fosforilación oxidativa en el retículo endoplásmico. El calcio activa las fosfolipasas, el óxido nítrico sintetasa, proteasas y endonucleasas las cuales destruirán el citoesqueleto y el ADN celular. (2,20)

Los radicales libres causan daño celular en el ADN y en la membrana celular ocasionada disminución de las enzimas antioxidantes: superóxido dismutasa y catalasa. El óxido nítrico (ON) actúa como vasodilatador y neurotransmisor. Es sintetizado por el óxido nítrico sintetasa (ONS) que se ve activada por la presencia de hipoxia, citosinas, endotoxinas y calcio. Con el ON y los radicales libres se forman los radicales de oxinitrito (ONOO) que dañan más la membrana celular. Después del daño que ocasiona lo anterior descrito, las células circundantes al área de necrosis pasan por un proceso de muerte celular programada, aunque la apoptosis es un hecho natural del cerebro, en estos casos de hipoxia la tasa de

apoptosis se incrementa de manera dramática de manera que perjudicará al recién nacido, provocando Una Encefalopatía Hipóxica Isquémica.(2,20)

2.2.4. Cuadro clínico

Ya que existen datos clínicos que nos pueden sugerirnos si un recién nacido estuvo expuesto a un evento de asfixia perinatal, recordando que la manera de presentación de la asfixia puede ser de manera temprana o tardía.(2,4,12,19)

- a. Aparición temprana. Dificultad para iniciar y mantener la respiración, presentan una depresión del tono muscular y/o reflejos, además de evidenciar alteraciones de la perfusión.(2,12,19)
- b. Aparición temprana-tardía. Alteración del estado de alerta, existencia de crisis convulsivas, además de presenta intolerancia a la vía oral, hipotensión, alteraciones del ritmo cardiaco. (2,12,19)
- c. Aparición tardía. Evidencia de sangrado de tubo digestivo, sangrado pulmonar, además de notorio retraso en la primera micción, oliguria, anuria y/o poliuria. (2,12,19)

También se puede enfocar como la sintomatología que se presenta en los sistemas tales como el sistema renal, sistema nervioso central, sistema cardiovascular, sistema pulmonar, entre otros.(2,3,21)

1. Sistema Nervioso Central.

Debido a la poca capacidad de cerebro para autogenerarse ante algunas lesiones lo más frecuente cuando se produce la hipoxia prolongada es la Encefalopatía Hipóxica Isquémica. (2,3,21)

2. Sistema cardiovascular

La asfixia produce en este sistema una isquemia miocárdica transitoria, presentándose clásicamente con signos de insuficiencia cardíaca tales como cianosis, taquicardia, hepatoesplenomegalia, polipnea, ritmo de galope; además sabemos que la insuficiencia cardíaca sea más probable que se trate del ventrículo derecho por hipertensión pulmonar donde puede apreciarse con la manifestación de una regurgitación tricúspide que se manifiesta clásicamente con un soplo en el borde izquierdo del esternón.(2–4,21)

3. Sistema Respiratorio

El cuadro que frecuentemente se observa es el síndrome de aspiración de meconio que siempre está relacionado a hipertensión pulmonar persistente.(2,4,21)

4. Riñón y vías urinarias

Debido que la asfixia provoca una baja perfusión renal esto genera lesiones renales tales como necrosis tubular, depósitos de mioglobinas, destrucción tisular, síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética. Dando signos clínicos como oliguria, hipertensión, retención nitrogenada.(2,4,21)

5. Sistema Digestivo

A causa de la asfixia neonatal puede existir una disminución del tránsito intestinal, pueden existir úlceras de estrés e inclusive necrosis intestinal; a veces puede existir isquemia

intestinal siendo este un factor predisponente para la enterocolitis necrosante en el recién nacido.(2,4,21,22)

6. Sistema hematológico e Hígado

El cuerpo humano por causa de la asfixia puede presentar leucopenia, leucocitosis con desviación a la izquierda además de trombocitopenia, a veces se puede presentar daño en el endotelio alteración en factores de coagulación, clínicamente la podemos notar por la presencia de elevación de las transaminasas, la protrombina disminuida.(2,4,21)

7. Afección Metabólica

La manifestación más característica y más frecuente ante el caso una hipoxia perinatal es la aparición de acidosis metabólica. Se consideran acidóticos los RN cuyo pH arterial es inferior a 7.11, Acidosis grave se considera a un PH inferior a 7.0.(2,4,16)

2.2.5. Criterios de Asfixia Perinatal

Refiriéndonos en la actualidad la Academia Americana de Pediatría, además del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología, se denomina asfixia cuando la hipoxia resultante en el periodo perinatal causa encefalopatía hipóxica, además que tiene que evidenciarse el daño hipóxico, incluyendo lo siguiente:(4,16,19)

- A. Profunda acidosis metabólica o mixta (pH: < 7.00) en sangre de cordón umbilical.

- B. Puntuación de Apgar de 0 a 3 por más de cinco minutos. - Evidencia de secuelas neurológicas (ej. convulsiones, hipotonía, coma).
- C. Daño multiorgánico incluyendo uno o más de los siguientes: disfunción cardiovascular, gastrointestinal, hematológica, pulmonar y/o renal.

Además, para certificar el diagnóstico de Asfixia Perinatal, se tiene que tener una prueba de gasometría la cual debe cumplir los requisitos como: (4,8,23)

1. La muestra debe ser tomada exclusivamente del cordón umbilical inmediatamente después del nacimiento o por lo menos una muestra arterial o capilar dentro de los 30 minutos posteriores al nacimiento.
2. Tener en cuenta que las muestras pueden llegar a ser mantenidas a temperatura ambiente como máximo 1 hora sin alterar los resultados.
3. Recordar que el lactato sérico medido en muestra de cordón umbilical es tan buen indicador, como el PH y el exceso de base, para el diagnóstico de asfixia perinatal y es mejor si se ajustan los valores a la edad gestacional.

Unas de las mejores ayudas con la que se cuenta para el reconocimiento de una asfixia perinatal es la escala APGAR la cual revela como fue la transición entre la etapa fetal a la neonatal. (2,18,24)

El APGAR se justifica en la medición de cinco variables las cuales son: frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja y coloración de piel del recién nacido. Pero tenemos que tener siempre presente que el APGAR nos predice el daño neurológico tardío. (8,10)

La puntuación obtenida por un recién nacido puede variar por diferentes motivos entre los cuales tenemos: edad gestacional, uso de medicamentos por parte de la madre, en caso se tuvo que utilizar reanimación cardiopulmonar, por condición cardiorrespiratoria y neurológica. La escala Apgar se evalúa al minuto y a los 5 minutos de vida; el Apgar al minuto expresa principalmente la evolución prenatal, y el de los 5 minutos tiene un mayor valor pronóstico en cuanto a la normalidad o potencial anormalidad neurológica y riesgo de mortalidad.(8,17,18).Solamente la persistencia de un puntaje de Apgar ≤ 3 a los cinco minutos de vida será considerado como factor de riesgo para asfixia independientemente de los factores agregados(2,17,18,24)

Tabla 3. Escala APGAR

Parámetros	Primer minuto			Quinto minuto		
	Cero	Uno	Dos	Cero	Uno	Dos
Frecuencia cardiaca	Ausente	<100	>100	Ausente	<100	>100
Esfuerzo respiratorio	Ausente	Llanto irregular	Llanto regular	Ausente	Llanto irregular	Llanto regular
Irritabilidad refleja	Ausente	Gesticulación	Estornudo o tos	Ausente	Gesticulación	Estornudo o tos
Tono muscular	Flacidez	Ligera flexión	Flexión generalizada	Flacidez	Ligera flexión	Flexión generalizada
Coloración de piel	Cianosis o palidez	Acrocianosis	Rosada	Cianosis o palidez	Acrocianosis	Rosada
Puntaje	total			total		

Fuente. García I. Factores asociados a la asfixia neonatal: Hospital escuela Oscar Danilo Rosales [Tesis de Post-grado Gineco-obstetricia] Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua; 2001.

2.2.6. Diagnóstico de la Asfixia Perinatal

Evitar la Asfixia Perinatal es actualmente un reto de suma importancia para todos los médicos pediatras, ginecólogos y todo el equipo médico perinatal; a pesar de todos los intentos de intentar reducir o incluso llegar a erradicar este mal, se propone tratar de hacer el diagnóstico de asfixia incluso desde el útero de la madre, de tal modo que nos ayude a saber y reconocer aquel feto que está sufriendo de asfixia y además también nos ayuda a saber la intensidad de asfixia que está soportando ese feto. Con la finalidad de ayudar a diagnosticar la asfixia existen métodos diagnósticos que nos brindan información antes del parto y durante el parto, las cuales llegan a complementar la escala de APGAR para reafirmar el diagnóstico de asfixia perinatal.(2,4,25)

A. Diagnóstico anteparto

- Frecuencia cardíaca fetal (FCF)

Dentro de todos los parámetros de la valoración de bienestar fetal y que ayuda a descubrir si el feto esta frente a una hipoxia fetal, el mejor parámetro es la frecuencia cardíaca fetal, debido a su facilidad de realizar y de no presentar ninguna contraindicación para la madre o para el feto. Tenemos que saber que el valor normal de la FCF es entre 120 -160 latidos por minuto, si presenta una bradicardia menos de 100 latidos por minuto mantenida, estamos frente a un signo de alarma para asfixia fetal.(2-4,12,16)

- Latidos Perfil biofísico fetal

Son todos los parámetros que se pueden alterar debido a una hipoxia fetal, entre estos tenemos: movimientos respiratorios, el volumen del líquido amniótico, la FCF, el tono muscular, movimientos activos del feto. (2–4,12)

- Estimulación vibro-acústica (EVA)

Consiste en un feto sano puede responder con movimientos bruscos además de elevar su FCF ante la estimulación vibroacústica, permitiéndonos distinguir las alteraciones de la FCF basal que son producto del sueño fetal, frente a aquellas que son producidas por la hipoxia fetal.(2,4,12,24)

- Flujiometría doppler

Es de mucha ayuda debida que permite evaluar la circulación fetal y umbilical mediante las diferentes ondas obtenidas por ultrasonido. Actualmente hay mucho interés en el análisis del flujo en la arteria cerebral media, ya que si existiera hipoxia presentaría un aumento significativo en esta, además de presentarse una disminución en el flujo de la aorta descendente (2,4,12,24)

- Cordocentesis

Aunque no hay tantos estudios que nos den una certeza del 100% sabemos que con el estudio del equilibrio ácido-base (EAB) de sangre de cordón umbilical, podemos mejorar y hacer más fino el diagnóstico de hipoxia fetal.(2,4,12,16,24)

B. Diagnóstico intraparto

Durante la secuencia del parto se debe monitorizar ciertas variables del feto para prevenir o diagnosticar la asfixia neonatal, entre estas variables a medir tenemos: (2,4,12,16,24)

- Frecuencia Cardiaca Fetal.
- Extracción de una muestra de sangre capilar del cuero cabelludo, para determinar el pH y la PaO₂.
- Extracción de una muestra de sangre del cordón umbilical para establecer el estado ácido-base.
- Observación de evacuación temprana de meconio (en el momento de ruptura de membranas durante el trabajo de parto)

2.2.7. Tratamiento de asfixia perinatal

Lo que se tiene que buscar en el personal médico perinatal tiene que ser que ellos se encuentren debidamente preparados para afrontar una eventual depresión neonatal o asfixia perinatal, ofreciendo las medidas de reanimación adecuadas y necesarias para cada caso en particular, dependiendo de la gravedad, asegurando así la supervivencia de un neonato y evitar las secuelas de la asfixia perinatal en este.(22,23)

Al recibir un neonato y fijarnos en algunos factores podemos clasificar rápidamente suele ser útil clasificar la asfixia, la cual teóricamente puede clasificarse en 3 categorías de acuerdo a su grado de afección: (10,20,22,23)

A. Asfixia perinatal Leve.

Si llega a presentar las siguientes condiciones:

- ✓ Sufrimiento fetal agudo
- ✓ APGAR z3 al minuto y <7 a los 5 minutos
- ✓ PH de arteria umbilical >7.11

Se tendrá que tener una conducta controlando los signos vitales por 6 horas en intervalos de 1 hora, si se mantiene con signos leves y estable o de lo contrario hay ausencia de síntomas la conducta es llevarlo ante su madre.

B. Asfixia perinatal moderado

Si la presencia de las condiciones anteriores y le sumamos:

- ✓ APGAR entre 3 y 5 minutos.
- ✓ PH de arteria umbilical < 7.11

Se tendrá que observar por al menos 12 a 24 horas, si presenta alteración del sensorio tiene que hospitalizarse. Se tiene que postergar la alimentación hasta estabilizar la parte cardiovascular, restablecer reflejo de succión.

C. Asfixia perinatal severo

Se considera grave cuando:

- ✓ El Apgar a los 5 minutos es < 3
- ✓ El PH < 7.0
- ✓ Aparición de manifestaciones clínicas de asfixia (aspiración de meconio, encefalopatía hipóxica isquémica, etc.)

En estos casos siempre se tiene que tratar una Unidad de Cuidados Intensivos, debido que requieren un control permanente de signos vitales, además de tratamientos específicos de acuerdo a los órganos que han sido afectados.

Luego de una rápida clasificación y tener una idea ante que nos enfrentamos vemos que es obligatoriamente se tiene que contar una secuencia que sirva de base, por lo cual tenemos actuar de una manera correcta y ordenada, entre esta secuencia tenemos: (2,4)

- **Reanimación neonatal**. Muy aparte de es evitar la muerte del recién nacido el objetivo no solo se centra en este, sino también en evitar las secuelas neurológicas secundarias a la asfixia perinatal al momento del nacimiento. La reanimación básica debe iniciarse si el RN no llora en 30 segundos, respira de forma irregular durante el primer minuto, o tiene una FC < 100 lat/min en este período. (22,24,26)
- **Ventilación**. El neonato que ha tenido asfixia se beneficia de la aplicación temprana de surfactante, debido al riesgo de hipertensión pulmonar y la deficiencia de surfactante. La estrategia de hipercapnia permisiva reduce las necesidades de energía del cerebro, se preserva mejor el ATP y se encuentra menos glutamato en el líquido cefalorraquídeo (LCR). (22,26)

- **Nutrición.** Se recomienda iniciar la vía oral lo más pronto posible, con la técnica y formas necesarias según las condiciones del recién nacido con vigilancia continua de la tolerancia y condiciones digestivas.(22,24,26)
- **Neuroprotección.** Se refiere al tratamiento dirigido a prevenir la lesión neuronal en casos de encefalopatía aguda, incluyendo las de tipo hipóxico-isquémico.¹³ Hay tres estrategias: reducir el edema cerebral, mantener la glucemia en concentración normal y administrar anticonvulsivantes.(4,22,24)
- **Hipotermia.** La hipotermia es actualmente el único procedimiento del que se tiene evidencia sobre los beneficios como neuroprotector. Sin embargo, muchos recién nacidos desarrollan efectos adversos importantes. El momento ideal para iniciar la hipotermia es durante la fase de latencia. Se ha visto que, al iniciarse la fase aguda de la isquemia, el beneficio es limitado y después de seis horas (cuando ya inició el daño por reperfusión) ya no hay beneficio alguno. Lo ideal es iniciar la Hipotermia entre 90 minutos y 5 horas después del evento y con una duración de entre 48 y 72 horas. La temperatura corporal debe mantenerse entre 32 y 34 °C (esofágica) ya que por debajo de esta temperatura puede haber daño cerebral.
(16,22,24)

- **Mantenimiento hemodinámico.** Es necesario mantener dentro de lo normal la tensión arterial (TA) para evitar caída en el flujo sanguíneo cerebral. El gasto urinario y los electrolitos séricos deben ser monitorizados.(2,22,26)
- **Aporte de líquidos.** No se deberá realizar restricción de líquidos en los recién nacidos asfixiados.(2,22,26)

2.2.8. Pronóstico de neonatos que sufrieron de asfixia perinatal

Existen mecanismos para establecer el pronóstico neurológico precoz en la lesión por hipoxia: exploración neurológica, marcadores bioquímicos, monitoreo de función cerebral, ecografía, etc. Se atribuye a las técnicas de imagen la mayor información pronóstica, dado que permiten reconocer precozmente la existencia de lesiones características de encefalopatía, con patrones bien diferenciados en función de la extensión y gravedad de la asfixia. Todos los pacientes con secuelas neurológicas deben recibir terapia física y de rehabilitación individualizada según el daño que presenten con la finalidad de limitar, en lo posible el daño. Todo paciente con diagnóstico de asfixia neonatal previo a su egreso debe recibir: adiestramiento dirigido a los padres o familiares responsables para el manejo del neonato de acuerdo a los programas de la institución correspondiente. Cita para valoración por servicio de psicología para integración de núcleo familiar y seguimiento del desarrollo.(4,19,27)

Podemos tener en cuenta que existen indicadores de mal pronóstico tales como: (12,22,24)

- Asfixia severa y prolongada Apgar < 3 a los 10 minutos de reanimación.
- Convulsiones difíciles de tratar y prolongadas
- Signos de anomalías neurológicas a las 2 semanas de vida
- Persistencia de hipo-densidades extensas en la ecografía al mes de vida
- TAC con anomalías sugerentes de encefalomalacia al mes de vida
- Oliguria persistente por más de 36 horas.

Muchas veces en problemas muy graves de Asfixia Perinatal, especialmente en aquellos casos donde existió un recién nacido con APGAR de 0 o en aquellos que se le realizaron una reanimación prolongada se observará de manera inequívoca una encefalopatía severa que puede llevar incluso al coma.(4,12,22,24)

En estos casos especialmente se tiene que considerar si existe el diagnóstico de muerte cerebral, para lo cual nos podemos ayudar de la existencia de los siguientes componentes: (12,16,22,24)

- ✓ Coma: pérdida de respuesta al dolor, luz y estímulo auditivo
- ✓ Ausencia de esfuerzo respiratorio medido durante 3 min. sin apoyo ventilatorio o por períodos más cortos si hay hipotensión o bradicardia
- ✓ Dilatación pupilar sin respuesta a la luz

✓ Flacidez muscular

Si por más de 24 horas este signo siguiera sin modificarse y el EEG es plano (en ausencia de barbitúricos) se estaría confirmando el diagnóstico de muerte cerebral.

CAPÍTULO III: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES

3.1. LA HIPÓTESIS:

“Los factores de riesgo preparto e intraparto como: tipo de parto, peso al nacer, edad gestacional, síndrome de aspiración de meconio, edad materna, grado de instrucción de la madre, control prenatal, enfermedades crónicas maternas, trabajo de parto prolongado, restricción del crecimiento intrauterino, Oligohidramnios, Polihidramnios, sufrimiento fetal agudo, ruptura prematura de membranas, distocia de presentación, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta, trabajo de parto prolongado, uso de oxitócicos, circular de cordón y prolapso de cordón, son factores asociados a la asfixia perinatal.”

3.2. DEFINICIÓN DE VARIABLES.

Para el presente estudio se utilizó variables nominales, cualitativas.

Variable independiente:

- Factores de riesgo preparto e intraparto

Variable dependiente:

- Asfixia Perinatal en recién nacidos

CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO

4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo, trasversal

4.2. TÉCNICAS DE MUESTREO: POBLACIÓN Y MUESTRA

4.2.1. POBLACIÓN:

- Universo: todos los recién nacidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2018.
- Población de estudio: Todos los neonatos que ingresaron al servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2018 que tuvieron diagnóstico de asfixia perinatal.

4.2.2. DISEÑO MUESTRAL

- Unidad de análisis: historias clínicas de Todos los neonatos con diagnóstico final de Asfixia Perinatal que ingresaron al servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2018.
- Tipo de muestreo: debido a la naturaleza del presente estudio se trabajó con la totalidad de casos en los que se encuentre el diagnóstico final de asfixia perinatal.
- Tamaño de muestra: en el presente estudio no es necesario realizar un muestreo

4.2.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- ✓ Recién nacidos de ambos sexos, que fueron diagnosticados con Asfixia Perinatal, ingresados en la Unidad de Neonatología del Departamento de Pediatría del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

- ✓ Historias clínicas correctamente llenadas y completas
- ✓ Neonatos nacidos en sala de partos o sala de operaciones del Hospital Regional de Cajamarca

4.2.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- ✓ Todo paciente que presente malformaciones congénitas, cromosomopatías.
- ✓ Pacientes con otras patologías que puedan llegar a causar acidosis metabólica que no estén relacionadas directamente con el diagnóstico de asfixia perinatal, tales como: membrana hialina, sepsis, etc.
- ✓ Todos aquellos nacimientos que no hayan ocurrido el Hospital Regional Docente de Cajamarca
- ✓ Historias clínicas que no estén correctamente llenadas o completas.

4.2.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para mejorar y tener los datos más adecuados se formulará una ficha de recolección de datos, la cual constará de 5 apartados que presentarán datos generales, criterios de asfixia, factores de riesgo preparto e intraparto (alteraciones del trabajo de parto, observaciones en expulsivo y recurso humano que atiende el neonato). De tal manera que cada apartado tenga sus respectivas interrogantes las cuales se encargarán de evaluar la existencia de variables a estudio, dichas interrogantes son de respuesta cerrada dicotómica (si o no), exceptuando las variables: edad materna, estado civil, grado de instrucción, control prenatal, tipo de parto, presentación fetal, edad gestacional, peso/edad gestacional, sexo, Apgar al 1´, Apgar al 5´ y reanimación, que son de respuesta múltiple.

4.2.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS

Posteriormente de contar con los datos consignados en la ficha de recolección de datos se elaborará una base de datos con el programa Microsoft Excel 2016, para posteriormente analizar la información con los programas, SPSS de manera que se realizará un análisis descriptivo

CAPÍTULO V: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este estudio se encontraron 48 recién nacidos con diagnóstico final de Asfixia Perinatal que ingresaron al Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca. El factor de riesgo prevalente fue el control inadecuado con un 62.5%. El 70.8% de las madres de los recién nacidos asfixiados se encontraban en grupo de edad de bajo riesgo. La prevalencia del estado civil conviviente fue de un 81.3%. La vía final de nacimiento que predominó fue parto vaginal con un 64.6%. el predominio del grado de instrucción primaria y secundaria es 25% y 66.7% respectivamente. En cuanto uso de oxitocina es 27.1%. La prevalencia de restricción de crecimiento intrauterino fue de 8.3%. La enfermedad materna prevalente fue la infección del tracto urinario durante el embarazo con un 75%, seguida de la hipertensión inducida por el embarazo 22.9% y ruptura prematura de membranas 22.9%. El sexo prevalente fue el sexo femenino con un 60.4%. El tipo de presentación fetal prevalente fue la presentación de vértice con un 93.8%. El tipo de reanimación prevalente fue la ventilación a presión positiva con un 52.1%, seguido de la necesidad de intubación más compresiones torácicas con un 27.1% y la intubación más ventilación mecánica con un 6.3%. La edad gestacional a término fue la más frecuente en los recién nacidos asfixiados con un 62.5%, seguido del pretérmino con un 35.4%. La prevalencia de depresión severa y depresión moderada en los recién nacidos asfixiados fue de 58.3% y 37.5% respectivamente al minuto de vida, y la prevalencia de depresión severa y depresión moderada a los 5 minutos de vida fue de 14.5% y 33.3% respectivamente.

Durante el 2018 se diagnosticaron 48 recién nacidos con diagnóstico final de asfixia de las cuales se analizaron sus historias clínicas, cuyos resultados se muestra en las siguientes tablas

Tabla 4. Prevalencia del control prenatal.

CONTROL PRENATAL	Frecuencia	Porcentaje
ADECUADOS ⁺	18	37,5%
INADECUADOS	30	62,5%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

(*) El Ministerio de Salud considera una gestante controlada si tiene al menos seis controles prenatales.

- La prevalencia del control prenatal inadecuado en las madres de los recién nacidos con diagnóstico de Asfixia Perinatal fue 62.5%

Tabla 5 Prevalencia de la edad materna de alto riesgo

EDAD MATERNA	Frecuencia	Porcentaje
BAJO RIESGO*	34	70,8%
ALTO RIESGO**	14	29,2%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

(*) Se considera como bajo riesgo la edad materna comprendida entre 20 a 34 años.

(**) Se considera como alto riesgo la edad materna aquellas que son menores a 20 años y mayores a 35 años.

- La prevalencia de edad materna de alto riesgo en las madres de los recién nacidos con diagnóstico de Asfixia Perinatal es de un 29.2%
- La prevalencia de edad materna de bajo riesgo en las madres de los recién nacidos con diagnóstico de Asfixia Perinatal es de un 70.8%

Tabla 6. Prevalencia de estado civil.

ESTADO CIVIL DE MADRE	Frecuencia	Porcentaje
CASADA	9	18,8%
CONVIVIENTE	39	81,3%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

- La prevalencia del estado civil conviviente en las madres de los recién nacidos con diagnóstico de asfixia perinatal fue 81.3%

Tabla 7. Prevalencia de tipo de parto

TIPO DE PARTO	Frecuencia	Porcentaje
CESÁREA	17	35,4%
VAGINAL	31	64,6%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- La vía final de nacimiento que predominó fue el parto vaginal con 64.6%

Tabla 8. Prevalencia del grado de instrucción.

GRADO DE INSTRUCCIÓN	Frecuencia	Porcentaje
ANALFABETA	3	6,3%
PRIMARIA	12	25,0%
SECUNDARIA	32	66,7%
SUPERIOR	1	2,1%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- La prevalencia del grado de instrucción que predominó fue secundaria completa con un 66.7%, posteriormente siguiéndole el grado de instrucción primaria con un 25%

Tabla 9. Prevalencia Hipertensión arterial crónica

HTA CRÓNICA	Frecuencia	Porcentaje
NO	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

- En este caso para el estudio no se encontró casos de esta patología y Asfixia Perinatal

Tabla 10. Prevalencia Hipertensión inducida por el embarazo

Hipertensión inducida por el embarazo	Frecuencia	Porcentaje
NO	37	77,1%
SÍ	11	22,9%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

- La prevalencia de la enfermedad de hipertensión inducida por el embarazo es de un 22.9% con respecto a los recién nacidos con Asfixia Perinatal

Tabla 11. Prevalencia de Infección del tracto urinario durante el embarazo

ITU DURANTE EMBARAZO	Frecuencia	Porcentaje
NO	12	25,0%
SÍ	36	75,0%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- La prevalencia de la infección del tracto urinario durante el embarazo fue de 75% en las madres de los recién nacidos con Asfixia Perinatal

Tabla 12. Prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo II

DMT2	Frecuencia	Porcentaje
NO	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- La enfermedad Diabetes Mellitus Tipo II no se presentó ningún caso para Asfixia Perinatal

Tabla 13. Prevalencia de Oligohidramnios

OLIGOHDAMNIOS	Frecuencia	Porcentaje
NO	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- No se presentó la enfermedad Oligohidramnios en el caso de Asfixia Perinatal

Tabla 14. Prevalencia de Polihidramnios

POLIHIDRAMNIOS	Frecuencia	Porcentaje
NO	46	95,8%
SÍ	2	4,2%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- Se encontró que la prevalencia de polihidramnios es de 4.2% en el caso de asfixia perinatal.

Tabla 15. Prevalencia de Placenta Previa

PLACENTA PREVIA	Frecuencia	Porcentaje
NO	47	97,9%
SÍ	1	2,1%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- La prevalencia de placenta previa es de 2.1% con respecto a Asfixia Perinatal.

Tabla 16. Prevalencia de Desprendimiento prematuro de la placenta

DRESPRENDIMIENTO PREMATURO DE LA PLACENTA		Frecuencia	Porcentaje
NO		45	93,8%
SÍ		3	6,3%
Total		48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- La prevalencia de desprendimiento prematuro de la placenta es de un 6.3% con respecto a Asfixia Perinatal.

Tabla 17. Prevalencia de Ruptura Prematura de Membranas

RUPTURA PREMATURA DE LA PLACENTA	Frecuencia	Porcentaje
NO	37	77,1%
SÍ	11	22,9%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- La prevalencia de la ruptura prematura de la placenta es de 22.9% con respecto a la Asfixia Perinatal

Tabla 18. Prevalencia de Trabajo de parto prolongado

TRABAJO DE PARTO PROLONGADO	Frecuencia	Porcentaje
NO	42	87,5%
SÍ	6	12,5%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- La prevalencia del trabajo de parto prolongado es de 12.5% con respecto a asfixia perinatal.

Tabla 19. Prevalencia de Desproporción céfalo pélvica

DESPROPORCIÓN CÉFALO PÉLVICA	Frecuencia	Porcentaje
NO	47	97,9%
SÍ	1	2,1%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- La prevalencia de desproporción céfalo pélvica es de 2.1% con respecto a Asfixia Perinatal

Tabla 20. Prevalencia de personal que atiende al neonato

PERSONAL QUE ATIENDE AL NEONATO	Frecuencia	Porcentaje
INTERNO DE MEDICINA	19	39,6%
PEDIATRA /INTERNO DE MEDICINA	29	60,4%
Total	48	100,0

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

- El personal que atendió al neonato al momento del nacimiento de los recién nacidos asfixiados fue el pediatra junto con el Interno de Medicina con un 60.4%, seguido de atención del neonato al momento del nacimiento de los recién nacidos asfixiado solamente por el interno de medicina con un 19%

Tabla 21. Prevalencia Presentación Fetal

PRESENTACIÓN FETAL	Frecuencia	Porcentaje
CEFALICO(VÉRTEX)	45	93,8%
PODÁLICO	3	6,3%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

- El tipo de presentación fetal prevalente en lo recién nacidos asfixiados fue la presentación cefálica de vértice con un 93.8%.

Tabla 22. Prevalencia de Peso al momento del nacimiento

PESO AL NACER (gr)	Frecuencia	Porcentaje
MBPN*	4	8,3%
BPN**	17	35,4%
ADECUADO***	26	54,2%
MACROSOMICO****	1	2,1%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

(*) MBPN: Muy bajo peso al nacer considerándose entre 1000 a 1499 gr.

(**) BPN: Bajo peso al nacer considerándose entre 1500 a 2499 gr

(***) ADECUADO: Adecuado peso al nacer entre 2500 a 3999 gr.

(****) MACROSÓMICO: macrosómico de 4000 gr a más.

- La prevalencia con respecto al peso al momento de nacer en los recién nacidos con asfixia fue de 54.2 % recién nacidos con un peso adecuado, 35.4% recién nacidos con bajo peso al nacer, 8.3% de recién nacidos con muy bajo peso al nacer, 2.1% de recién nacidos macrosómico.

Tabla 23. Prevalencia de edad gestacional

EDAD GESTACIONAL (Semanas)	Frecuencia	Porcentaje
PRETÉRMINO*	17	35,4%
A TÉRMINO**	30	62,5%
POST TÉRMINO***	1	2,1%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

(*) Pretérmino: recién nacidos que comprende su nacimiento con edad gestacional < a 37 semanas obtenidas con escala Capurro.

(**) A Término: recién nacidos que comprende su nacimiento con edad gestacional entre 37 a 41 semanas obtenidas con escala Capurro.

(***) Post Término: recién nacidos que comprende su nacimiento con edad gestacional > a 42 semanas obtenidas con escala Capurro

- La edad gestacional a término fue la prevalente en los recién nacidos asfixiados con un 62.5%, seguido del pretérmino con un 35.4%.

Tabla 24. Prevalencia de Sexo de recién nacido

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	29	60,4%
MASCULINO	19	39,6%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- El sexo femenino es el prevalente en los recién nacidos asfixiados con un 60.4%

Tabla 25. Prevalencia de depresión severa y depresión moderada al minuto de vida.

APGAR AL MINUTO	Frecuencia	Porcentaje
DEPRESIÓN SEVERA*	28	58,3%
DEPRESIÓN MODERADA**	18	37,5%
ADECUADO***	2	4,2%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

(a) Examen rápido que se realiza al primer minuto después del nacimiento del bebé. El puntaje en el minuto 1 determina que tan bien toleró el bebé el proceso de nacimiento; el puntaje de APGAR se basa en un total de 1 a 10 puntos, mientras más alto el puntaje mejor será la evolución del bebé después de nacido.

(*) APGAR < 3 pts.

(**) APGAR 4 – 6 pts.

(***) APGAR 7 – 10 pts.

- La prevalencia de depresión severa al minuto de vida en los recién nacidos asfixiados fue de 58.3%, seguida de depresión moderada de 37.5%

Tabla 26. Prevalencia de depresión severa y depresión moderada a los cinco minutos de vida.

APGAR A LOS 5´	Frecuencia	Porcentaje
DEPRESIÓN SEVERA*	7	14,6%
DEPRESIÓN MODERADA**	16	33,3%
ADECUADO***	25	52,1%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

(a) Examen rápido que se realiza al quinto minuto después del nacimiento del bebé. El puntaje en el minuto 5 determina que tan bien está evolucionando el bebé fuera del vientre materno; el puntaje de APGAR se basa en un total de 1 a 10 puntos, mientras más alto el puntaje mejor será la evolución del bebé después de nacido.

(*) APGAR < 3 pts.

(**) APGAR 4 – 6 pts.

(***) APGAR 7 – 10 pts.

- La prevalencia de depresión severa al quinto minuto de vida en los recién nacidos asfixiados fue de 14.6%, seguida de depresión moderada de 33.3%; siendo la prevalencia de APGAR al 5 minuto adecuado el más prevalente con 52.1%

Tabla 27. Prevalencia de tipo de reanimación

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR	Frecuencia	Porcentaje
INTUBACIÓN	3	6,3%
INTUBACIÓN + COMPRESIONES TORÁCICAS	13	27,1%
OXÍGENO FLUJO LIBRE	7	14,6%
VENTILACIÓN PRESIÓN POSITIVA	25	52,1%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

- El tipo de reanimación prevalente en los recién nacidos asfixiados fue la ventilación a presión positiva con un 52.1%

Tabla 28. Prevalencia de síndrome de aspiración meconial

SÍNDROME DE ASPIRACIÓN DE MECONIO	Frecuencia	Porcentaje
NO	28	58,3%
SÍ	20	41,7%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

- La prevalencia del síndrome de aspiración de meconio en los recién nacidos asfixiados fue de un 41.7%

Tabla 29. Prevalencia de circular de cordón

CIRCULAR DE CORDÓN	Frecuencia	Porcentaje
NO	45	93,7%
SÍ	3	6,3%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

- Se encontró la prevalencia de circular simple de cordón en los recién nacidos asfixiados de 6.3%.

Tabla 30. Prevalencia de prolapso de cordón

PROLAPSO DE CORDÓN	Frecuencia	Porcentaje
NO	47	97,9%
SÍ	1	2,1%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

- Se encontró la prevalencia de Prolapso de Cordón Umbilical en recién nacidos asfixiados de 2.1%

Tabla 31. Prevalencia de uso de corticoide

USO DE CORTICOIDE	Frecuencia	Porcentaje
NO	34	70,8%
SÍ	14	29,2%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- La prevalencia de uso de corticoide en recién nacidos con asfixia fue de 29.2%

Tabla 32. Prevalencia de uso de Oxitocina

USO DE OXITOCINA*	Frecuencia	Porcentaje
NO	35	72,9%
SÍ	13	27,1%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

(*) Medicamento usado para aumentar la frecuencia, regularidad e intensidad de las contracciones para un buen trabajo de parto.

- La prevalencia del uso de Oxitocina en las madres de los recién nacidos asfixiados fue de 27.1%

Tabla 33. Prevalencia de uso de Sulfato de Magnesio

USO DE SULFATO DE MAGNESIO*	Frecuencia	Porcentaje
NO	39	81,3%
SI	9	18,8%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

(*) Medicamento usado como profilaxis y tratamiento en madres que sufran complicaciones de la hipertensión inducida por el embarazo (preeclampsia, eclampsia).

- La prevalencia del uso de Sulfato de Magnesio en las madres de los recién nacidos asfixiados fue de 18.8%

Tabla 34. Prevalencia de gestación múltiple

GESTACIÓN MÚLTIPLE	Frecuencia	Porcentaje
NO	45	93,8%
SÍ	3	6,3%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- La prevalencia de gestación múltiple en recién nacidos con asfixia perinatal es de 6.3%

Tabla 35. Prevalencia de estado de egreso

ESTADO DE EGRESO	Frecuencia	Porcentaje
ALTA	38	79,2%
FALLECIDO	10	20,8%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

- La prevalencia de fallecimiento en recién nacidos con Asfixia Perinatal es de 20.8%

Tabla 36. Prevalencia de APGAR <3 a los 5 minutos

APGAR <3 A LOS 5min	Frecuencia	Porcentaje
NO	41	85.4%
SÍ	7	14.6%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

- La prevalencia de APGAR < 3 a los 5 minutos de recién nacidos asfixiados es de 14.6%

Tabla 37. Prevalencia de exámenes compatibles de lesión a órgano (perfil de asfixia)

DISFUNCIÓN DE ÓRGANOS	Frecuencia	Porcentaje
NO	21	43,8%
SÍ	27	56,3%
Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de Cajamarca

- La prevalencia de disfunción de órgano de los recién nacidos asfixiados es 56.3%

Tabla 38. Prevalencia de encefalopatía hipóxica isquémica

ENCEFALOPATÍA			
HIPÓXICO ISQUÉMICA		Frecuencia	Porcentaje
	NO	26	54,2%
	SÍ	22	45,8%
	Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- La prevalencia de Encefalopatía Hipóxica Isquémica en los recién nacidos asfixiados es 45.8%
-

Tabla 38. Prevalencia de Perfil de asfixia

PERFIL DE ASFIXIA			
		Frecuencia	Porcentaje
	NEGATIVO	1	2,1%
	POSITIVO	47	97,9%
	Total	48	100,0%

FUENTE: Datos tomados de Archivo General del Hospital Regional de

Cajamarca

- La prevalencia de presentar un perfil de asfixia positivo en los recién nacidos asfixiados es de 97,9%

5.2. DISCUSIÓN

En el siguiente trabajo de investigación se puede identificar que el factor de riesgo prevalente fue el control prenatal inadecuado con un 62.5%, similar a las prevalencias encontradas por Gisela Martínez, Javier Torres Muñoz (12) fueron respectivamente 71% y 70%. Estos resultados conllevan a terminar de asentar la teoría donde se dice que los controles prenatales son de vital importancia debido que su adecuado seguimiento en sus diferentes etapas de la gestación pueden ayudarnos a la detección de diferentes riesgos, enfermedades que pueda estar presentando el feto en el vientre de la madre, lo que puede orientar para poder tomar acciones correctas y adecuadas sobre lo que se tiene que realizar con la finalidad de disminuir las complicaciones posteriores que puedan acarrear estas patologías.

Particularmente en este estudio realizado se encuentra que a diferencia de estudios anteriores el 70.8% de las madres de los recién nacidos asfixiados se encontraban en grupos de edad de bajo riesgo, por el contrario se había obtenido en anteriores trabajos de investigación que fueron encontradas por Gisela Martínez, Javier Torres Muñoz (12) donde la prevalencia de madres en alto riesgo fueron de 65% y 38.9%; indicándonos que actualmente en la ciudad de Cajamarca las mujeres en promedio llegan a tener embarazos en mayor cantidad a sus 27 años, edad en la que según los datos estarían en bajo riesgo a complicaciones, pero en el estudio se observa que justamente mujeres con bajo riesgo por la edad han presentado mayores casos en que sus recién nacidos presenten asfixia al momento de nacer.

En el estudio se encuentra la prevalencia del estado civil de conviviente en las madres de recién nacidos asfixiados siendo esta de un 81.3%, en la ciudad de Cajamarca es muy frecuente que la población decida solamente convivir y no formalizar el matrimonio. Al comparar con resultados de estudios anteriores encontramos que se relaciona grandemente con Gisela Martínez(12) la que encuentra que el estado civil predominante en un 65% es soltera. En un estudio previo por Ciaravino (12) encontró que el estado civil soltera como factor de riesgo para el desarrollo de Asfixia Perinatal.

Se logra encontrar en el estudio que el tipo de parto que predominó fue el parto por vía vaginal con una prevalencia de 65.4% con respecto a los recién nacidos con Asfixia Perinatal; encontrándose una diferencia de 66.6% de predominancia para el tipo de parto por cesárea encontrada por Gisela Martínez(12) y por J. Gonzalez de Dios que encontraron un 63.4%. A pesar que la mejor vía de nacimiento es la de tipo vaginal encontramos que también está relacionada con Asfixia Perinatal.

Las prevalencias del grado de instrucción primaria y secundaria fueron de 25% y 66.7% respectivamente, una conclusión similar a un estudio realizado Gisela Martínez, Javier Torres Muñoz (12). Estos valores se relacionan muy bien con el concepto que a menor nivel de escolaridad más riesgo de complicaciones y entre ellas la Asfixia Perinatal, debido al poco conocimiento o no conocimiento de los factores de riesgo que conllevan a esta patología.

Para hablar de enfermedades prevalentes en las madres de los recién nacidos asfixiados encontramos que las infecciones del tracto urinario durante el embarazo es la enfermedad con más prevalencia, con un 75% de los casos, seguida de hipertensión inducida por el embarazo con 22.9% y ruptura prematura de placenta con 22.9%, mientras que enfermedades crónicas como hipertensión arterial crónica, Diabetes Mellitus en este estudio no se encontraron casos. A diferencia de Gisela Martínez, Javier Torres Muñoz (12) donde ella encuentra que la mayor prevalencia es la hipertensión inducida por el embarazo con 58.3% seguida de distocia distocia funicular con un 40.00%, la Diabetes Mellitus con un 31.67%, las infecciones del tracto urinario con un 26.67% y la distocia fetal con un 23.33%. Donde podemos observar que en nuestra realidad quien presenta más prevalencia de enfermedad materna y asfixia perinatal son las infecciones del tracto urinario.

En nuestro estudio el uso de la droga Oxitocina en las madres con recién nacidos asfixiados como coadyuvante en el momento previo al parto es de 27.1%, en términos casi un valor muy parecido al encontrado al Gisela Martínez, Javier Torres Muñoz (12) donde encuentran un 23.3%; además se encontró un estudio adicional en el Hospital de ESSalud de Chimbote donde se encontró que el uso de oxitócicos es factor de riesgo para el desarrollo de Asfixia Perinatal. De lo que se puede interpretar que el uso de oxitocina puede llevar a un estado de estrés al feto antes y durante el proceso de nacimiento predisponiéndolo a asfixia perinatal.

En el estudio realizado se encontró que la restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) tomó un valor de 8.3% cifra mayor encontrada en los estudios de Gisela Martínez (12) donde ella encontró una prevalencia de 5%, para la interpretación se puede referir que se debe a los casos de hipertensión inducida por el embarazo que aunque en nuestro estudio no ocupó el primer lugar como en el de Gisela Martínez también toma su posición importante en enfermedades frecuentes que las madres presentan durante el embarazo.

Se encontró en nuestro estudio que la prevalencia del sexo de los recién nacidos asfixiados fue el sexo femenino con un 60.4%, prevalencias completamente diferentes a los datos encontrados en Gisela Martínez, Gonzalez de Dios, Gonzalez de Dios donde sus prevalencias fueron 65%, 60.8%, 75.5% para el sexo masculino. Aunque se sabe que se guarda mayor relación el sexo masculino con asfixia perinatal en nuestro estudio encontramos que en la ciudad de Cajamarca los recién nacidos de sexo femenino tienden a ser más propensas a sufrir de asfixia perinatal.

El tipo de presentación fetal prevalente fue la de vértice con un 93.8%%. Un estudio realizado por J. Gonzalez de Dios mostrando una prevalencia similar con un 97.4%. tener en cuenta que las causas más frecuentes de morbilidad en recién nacidos se deben a haber presentado problemas en el momento del parto de las cuales es muy frecuente la causa de retención de la cabeza fetal la cual conlleva a asfixia perinatal, la cual puede desencadenar en extremos la muerte del recién nacido.

El tipo de reanimación prevalente en los recién nacidos con asfixia perinatal fue la ventilación a presión positiva con un 52.1%, seguido de la necesidad de intubación más compresiones torácicas con un 27.1% y en tercer lugar oxígeno a flujo libre con un 14.6%; es de suma importancia la necesidad de investigar estrategias que permitan tratar eficazmente la asfixia perinatal, con la finalidad de disminuir la cantidad de estos casos en todo nuestro país, por ser una patología frecuente hoy en día, que a su vez conlleva a muchas complicaciones.

En nuestro estudio realizado encontramos que la edad gestacional de los recién nacidos con Asfixia Perinatal predominan los recién nacidos a término con un 62.5%, seguido de recién nacidos pretérmino con un 35.4% los cuales son valores muy similares a los que fueron encontrados por Gisela Martínez (12) donde encontró prevalencia de recién nacidos a término con un 78.3%; aunque se esperaba que estos al pretérmino por su propio estado de inmadurez de desarrollo pulmonar sean los más complicados y más propensos a la Asfixia Perinatal, se obtuvieron resultados contrarios a los esperados.

La prevalencia de depresión severa y depresión moderada en los recién nacidos con Asfixia Perinatal es 58.3% y 37.5% respectivamente al minuto de vida, y la prevalencia de depresión severa y depresión moderada a los 5 minutos de vida fue es 14.6% y 33.3% respectivamente. Se puede presenciar que al minuto de vida más de la mitad de recién nacidos con asfixia presentaron depresión severa es decir AGAR <3 así también podemos observar que en nuestro estudio hubo una buena recuperación del Apgar, a los 5 minutos si lo comparamos al trabajo de Gisela Martínez (12) donde luego de los 5 minutos todavía gran cantidad de

recién nacidos aún persisten en depresión severa; estos resultados nos permiten inferir que si se están realizando adecuadas medidas de reanimación y atención inmediata al neonato.

La prevalencia del síndrome de aspiración de meconio en los recién nacidos con Asfixia Perinatal fue de 41.7%. El síndrome de aspiración meconial se debe a una obstrucción de las vías aéreas que interfiere con el intercambio gaseoso, aumentando la resistencia vascular pulmonar y produce dificultad respiratoria, así disminuye el aporte de oxígeno hacia los órganos importantes (cerebro, corazón, pulmón etc.) llevando a la hipoxia y de este aun síndrome asfíctico.

La prevalencia de Encefalopatía Hipóxico Isquémica en los recién nacidos con Asfixia Perinatal fue de 45.8%. Prevalencias más bajas se encontraron en un estudio realizado por J. Gonzalez de Dios (12) donde el valor fue de 25.6%. Los valores hallados en nuestro estudio nos muestran que a pesar de un gran avance es reanimación de recién nacido asfixiado no nos asegura que este no pueda quedar con lesiones en órganos de suma importancia como son las consecuencias neurológicas a largo plazo, las cuales pueden ser parálisis cerebral entre las más grave, convulsiones, déficit de desarrollo.

Se encuentra una prevalencia de 70.8% de Asfixia Perinatal en recién nacidos que no se les aplicó corticoide a diferencia de los recién nacidos que sí utilizaron corticoide, solamente el 29.2% presentaron asfixia, esto nos puede llevar a pensar que de alguna manera el uso de corticoide podría ser beneficioso en momento del nacimiento como ayuda para revenir la Asfixia Perinatal.

CONCLUSIONES

- Se logró determinar que en el Hospital Regional Docente de Cajamarca se encontraron 48 neonatos que tuvieron el diagnóstico de Asfixia Perinatal durante el año 2018, además que el sexo femenino es el que mayor prevalencia presentó.
- Se logró identificar que el 62.5% de las madres con recién nacidos asfixiados llevo un control prenatal inadecuado, menor a 6 controles.
- Se identificó que el 66.7% de las madres con recién nacidos asfixiados cursaban o no habían terminado la secundaria,
- El estado civil de la madre con recién nacidos asfixiados era conviviente, con una prevalencia de 81.3%.
- Las madres de recién nacidos con diagnóstico de asfixia perinatal se consideraban madres con embarazos de bajo riesgo (70.8%), siendo este un resultado no esperado, además se tiene que la edad promedio de las madres con recién nacidos asfixiados es de 27 años.
- La prevalencia de enfermedades con el líquido amniótico con respecto a la Asfixia Perinatal, encontramos que el polihidramnios presento solamente un 4.2% de prevalencia y la patología de Oligohidramnios estuvo ausente en este estudio.
- Se encontró que la enfermedad materna más frecuente en las madres de los recién nacidos asfixiados es la infección de tracto urinario durante el embarazo, seguida por hipertensión inducida por el embarazo (22.9%) y ruptura prematura de membranas (22.9%); enfermedades crónicas como hipertensión arterial, Diabetes Mellitus en este estudio no se reportaron casos.
- El tipo de parto que al final predominó fue la vía vaginal con un 64.6%

- Enfermedades como circular simple de cordón (6.3%), prolapso de cordón (2.1%), restricción de crecimiento (RCIU) (2.3%), placenta previa (2.1%), desprendimiento prematuro de la placenta (6.3%), tuvieron un muy bajo grado de prevalencia con las madres que de los recién nacidos asfixiados.
- El uso de oxitocina en las madres con recién nacidos asfixiados fue muy baja (27.1%)
- Los recién nacidos que se les colocó corticoides previo al momento del nacimiento presentó mayor cantidad de recién nacidos asfixiados (70.2%).
- El sexo femenino fue el más prevalente en los recién nacidos con asfixia perinatal (60.4%).
- El tipo de presentación al momento del nacimiento fue cefálico y dentro de esta el tipo vértice (93.8%).
- Los recién nacidos con asfixia perinatal se encontraban con edad gestacional a término (62.5%).
- La depresión severa de los recién nacidos asfixiados al minuto de nacimiento (58.3%) fue prevalente.
- La depresión severa de los recién nacidos asfixiados al quinto minuto de nacimiento disminuyó considerablemente (14.6%).
- El tipo de reanimación prevalente fue la ventilación a presión positiva.
- La prevalencia de síndrome de aspiración de meconio en recién nacidos asfixiados es 41.7%.
- En el estudio se aprecia que el 46% de los recién nacidos presentó algún tipo de daño neurológico.

- En nuestro estudio podemos apreciar que los recién nacidos asfixiados tuvieron una buena recuperación del APGAR para los 5 minutos, por lo que podemos concluir que se usaron adecuadas medidas de reanimación.
- Pudimos apreciar en nuestro estudio que a pesar que la Asfixia Perinatal es común en nuestro medio, en la mayoría de los casos se logra recuperar al neonato, pero existen casos muy complejos los cuales llegan a fallecer debido a esta causa, en nuestro estudio se encontró que el 20.8% fallecieron.

RECOMENDACIONES

- Ampliar la investigación por más tiempo para obtener mayor cantidad de datos a evaluar.
- Deben unir esfuerzos los Gineco-obstetras y neonatólogos en la atención al neonato que padece un episodio de esta magnitud ya que requiere precocidad, conocimientos y trabajo integrado del equipo que le asiste
- Se necesita mejoras en los programas en salud pública y un monitoreo clínico estricto de las madres embarazadas en todas las instituciones, es una de las herramientas más económicas y eficaces para detectar alteraciones fetales precoces que nos permitan tomar decisiones oportunas en el manejo obstétrico/pediátrico.
- Se debe disponer en todos los partos de conocimiento, personal y del equipo necesario para la atención inmediata del recién nacido asfixiado, así como de ser necesario estar listos y preparados para la reanimación y los cuidados iniciales que se tienen que brindar hasta que se le dé la atención del recién nacido en un centro especializado (UCI Neonatal).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jorge Carlos Moreno Borrero M, MsC Lourdes Rodríguez Ortega I, Lic Mabel Pérez Alba I, MsC Rafael Diffur Duvergel Lic Maritza Canet Chacón I II, Bruno Zayas Alfonso J, de Cuba S. ARTÍCULO ORIGINAL Algunos factores perinatales relacionados con la asfixia neonatal Some perinatal factors associated with neonatal asphyxia. MEDISAN [Internet]. 2013 [cited 2017 Mar 5];17(2). Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v17n2/san03213.pdf>
2. FERNANDO RQP. FACTORES ASOCIADOS CON LA ASFIXIA PERINATAL EN EL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DE ENERO – DICIEMBRE, 2014. Tesis. 2015;1–64.
3. Romero F, Herles E, Lino A, Rojas F, Flores M, Flores Gutiérrez V EL. Factores asociados a asfixia perinatal en un hospital de Callao, Perú. Perinatol Reprod Hum [Internet]. 2016 [cited 2017 Mar 5];30(2):51–6. Available from: www.elsevier.es/rprh
4. Quezada Nicolás Jazmina Yomary. Factores de Riesgos Asociados Asfixia Perinatal en el Servicio de Neonatología, del Hospital Nuevo Amanecer, en el Periodo Comprendido de Junio 2013- a Junio 2014. Tesis [Internet]. 2014;1–49. Available from: [http://repositorio.unan.edu.ni/513/1/46864\(2\).pdf](http://repositorio.unan.edu.ni/513/1/46864(2).pdf)
5. OMS | Disminuye la mortalidad neonatal, pero aumenta su proporción en la mortalidad en la niñez a escala mundial. WHO [Internet]. 2013 [cited 2017 May 14]; Available from: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/newborn_deaths_20110830/es/

6. Murguía-de Sierra MT, Lozano R, Santos JI. Boletín Médico del Hospital Infantil de México. [Internet]. Vol. 62, Boletín médico del Hospital Infantil de México. AMERBAC; 2005 [cited 2017 Mar 5]. 375-383 p. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462005000500012
7. Cruz ACS da, Ceccon MEJ. Prevalência de asfixia perinatal e encefalopatia hipóxico-isquêmica em recém-nascidos de termo considerando dois critérios diagnósticos. J Hum Growth Dev [Internet]. 2010 Aug 1 [cited 2017 Mar 5];20(2):302. Available from: <http://www.revistas.usp.br/jhgd/article/view/19968>
8. García-Alix A, Biarge MM, Arnaez J, Valverde E, Quero J. Asfixia intraparto y encefalopatía hipóxico-isquémica. Asoc Española Pediatría [Internet]. 2008 [cited 2017 Mar 5];252(242-252). Available from: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/26.pdf>
9. MINISTERIO DE SALUD. Mortalidad Neonatal en el Perú y sus departamentos. 2013;1º VOLUMEN:190. Available from: <https://www.unicef.org/peru/spanish/Mortalidad-Neonatal-en-el-Peru-y-sus-departamentos-2011-2012.pdf>
10. Delfino A, Weinberger M, Delucchi G, del Campo S, Bargueño M, Filgueira L, et al. Seguimiento de recién nacidos con asfixia perinatal. Arch Pediatr Urug [Internet]. 2010 [cited 2017 May 14];81(2): 73-77. Available from: http://www.sup.org.uy/web2/archivos-de-pediatria/adp81-2/pdf/adp81-2_2.pdf
11. MARISSABEL SANDOVAL ORELLANA, PAULO ANTONIO RAMÍREZ AMADO. CARACTERIZACION DE PACIENTES GESTANTES QUE

PRESENTAN FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA PERINATAL CON
RECIEN RECIEN NACIDOS ASFIXIADOS. TESIS DE POSTGRADO
[Internet]. 2015 [cited 2017 Mar 5];42. Available from:
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9584.pdf

12. Beltrán GM. 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 Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano. tesis. 2016;1–68.
13. Salus AM de la. Definiciones, nacimientos vivos. Organ Mund la Salud. 2011;1169–72.
14. Dr. Roman Gabriel Padilla López Médico Pediatra. Asfixia Neonatal | Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología [Internet]. 2016 [cited 2017 Jul 15]. Available from: <https://relaped.wordpress.com/2016/08/22/asfixia-neonatal/>
15. OMS. Salud OMS [Internet]. 2016 [cited 2017 May 18]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/es/>
16. Antonio M, Oliva DJ. Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Médicas FACTORES DE RIESGO PERINATALES Y NEONATALES PARA EL DESARROLLO DE ASFIXIA PERINATAL Estudio de casos y controles , realizado en los servicios de “ Alto Riesgo ”, de las Unidades de Neonat. 2009;
17. tamatina Iliodromiti, Daniel F Mackay, Gordon CS Smith, Jill P Pell SMNL. Puntaje de Apgar y riesgo de mortalidad infantil por causa específica - Artículos - IntraMed [Internet]. 2014 [cited 2017 May 18]. p. 1749–55. Available from:

<http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=85874>

18. Vàsquez C. Score de Apgar. Intramed [Internet]. 1952;13(123):4. Available from:
http://www.unibe.edu.do/sites/default/files/internados/pediatria/Score_de_Apgar.pdf
19. Centro Mexicano de Estudios en Salud Mental. AF, Centro Mexicano de Estudios en Farmacodependencia. RO, Harmony T, Santiago E. COMPLICACIONES DE LA ASFIXIA PERINATAL EN EL RECIÉN NACIDO [Internet]. Vol. 27, Salud Mental. México: [Centro Mexicano de Estudios en Farmacodependencia]; 2004 [cited 2017 Mar 5]. 28-37 p. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=58212704>
20. Pedro Juan Cullen Benítez, Eugenio Salgado Ruiz. Conceptos básicos para el manejo de la asfixia perinatal y la encefalopatía hipóxico-isquémica en el neonato. Rev Mex Pediatría [Internet]. 2009 [cited 2017 Mar 5];76:174–80. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2009/sp094g.pdf>
21. Jazmina Yomary Quezada Nicolás. Factores de Riesgos Asociados Asfixia Perinatal en el Servicio de Neonatología, del Hospital Nuevo Amanecer, en el Periodo Comprendido de Junio 2013- a Junio 2014. 2015 [cited 2017 Mar 5]; Available from: [http://repositorio.unan.edu.ni/513/1/46864\(2\).pdf](http://repositorio.unan.edu.ni/513/1/46864(2).pdf)
22. COLOMBIA MDSYPS. Guía de práctica clínica del recién nacido con asfixia perinatal. 2013;7(07).
23. Doménech E, González N, Rodríguez-Alarcón J. Cuidados generales del recién nacido sano. Asoc Española Pediatría. 2008;20–8.
24. Cotallo G, Sastre J. Recién nacido a término con dificultad respiratoria:

- enfoque diagnóstico y terapéutico. Aeped [Internet]. 2008;285–305. Available from: <http://www.ceince.edu.bo/descargas/neonatologia-completo.pdf#page=262>
25. García R. I. Factores asociados a la asfixia neonatal en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el período de septiembre a diciembre del 2,000. 2000 [cited 2017 Mar 5];38–38. Available from: <http://pesquisa.bvs.br/riipsa/resource/pt/lil-297629>
26. Zinski HMF, Sayre MR, Chameides L, Schexnayder SM, Hemphill R, Samson R a, et al. Aspectos d e s ta ca d o s. Circulation [Internet]. 2015;123:34. Available from: [http://www.rfess.es/DOCUMENTOS/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Spanish\[1\].pdf](http://www.rfess.es/DOCUMENTOS/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Spanish[1].pdf)
27. Delfino A, Weinberger M, Delucchi G, del Campo S, Bagueño M, Filgueira L, et al. Seguimiento de recién nacidos con asfixia perinatal. [cited 2017 Mar 5]; Available from: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v81n2/v81n2a02.pdf>

ANEXOS

FIHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DATOS GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> • N° historia clínica: • Fecha:/...../..... • Domicilio: • Teléfono: 	
CRITERIOS DE ASFIXIA	<ul style="list-style-type: none"> • APGAR < 3 • PH umbilical arterial • Déficit de base >12mmol/L • Disfunción de múltiples órganos • Déficit neurológico • Perfil de asfixia 	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
FACTORES PREPARTO	<ul style="list-style-type: none"> • Edad materna 	Alto riesgo (<20 y >34) <input type="checkbox"/> Bajo riesgo (20-34) <input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> • Estado civil 	Casada <input type="checkbox"/> Soltera <input type="checkbox"/> Viuda <input type="checkbox"/> Divorciada <input type="checkbox"/> Conviviente <input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> • Control perinatal 	Adecuado (≥ 6) <input type="checkbox"/> Inadecuado (<6) <input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de instrucción 	Analfabeta <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de parto 	Vaginal <input type="checkbox"/> Cesárea electiva <input type="checkbox"/> Cesárea de emergencia <input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad hipertensiva crónica • Enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo 	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

	<ul style="list-style-type: none"> • Infecciones maternas • Diabetes mellitus • Restricción de crecimiento intrauterino • Distocia funicular • Distocia contráctil • Oligohidramnios • Polihidramnios • Placenta previa • Desprendimiento prematuro de placenta • Restricción de crecimiento intrauterino • Ruptura prematura de membranas • Trabajo de parto prolongado 	<p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>SI: <input type="checkbox"/> NO: <input type="checkbox"/></p> <p>SI: <20h <input type="checkbox"/> >20 h <input type="checkbox"/></p> <p>NO: <input type="checkbox"/></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Personal que atiende a neonato 	<p>MÉDICO:</p> <p>NEONATÓLOGO <input type="checkbox"/></p> <p>PEDIATRAS <input type="checkbox"/></p> <p>RESIDENTES DE PEDIATRÍA <input type="checkbox"/></p> <p>NO MÉDICO:</p> <p>INTERNO DE MEDICINA <input type="checkbox"/></p> <p>ENFERMERAS <input type="checkbox"/></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Lugar de nacimiento • Presentación fetal 	<p>Dentro del HRDC: <input type="checkbox"/></p> <p>Transcurso de referencia: <input type="checkbox"/></p> <p>En comunidad: <input type="checkbox"/></p> <p>Podálico <input type="checkbox"/></p> <p>Cara <input type="checkbox"/></p> <p>Frente <input type="checkbox"/></p> <p>Vértice <input type="checkbox"/></p> <p>Bregma <input type="checkbox"/></p> <p>Desconocido <input type="checkbox"/></p>

FACTORES INTRAPARTO	• Peso al nacer	Bajo (1500 – 2499gr) <input type="checkbox"/> Adecuado (2500 – 3999gr) <input type="checkbox"/> Macrosomía (4000 – más gr) <input type="checkbox"/>
	• Edad gestacional	Pretérmino (< 37 sem) <input type="checkbox"/> A término (37 – 41 sem) <input type="checkbox"/> Postérmino (>42 sem) <input type="checkbox"/>
	• Sexo	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
	• Apgar al minuto	Adecuado (7-10) <input type="checkbox"/> Depresión moderada (4-6) <input type="checkbox"/> Depresión severa (0-3) <input type="checkbox"/>
	• Apgar a los 5 minutos	Adecuado (7-10) <input type="checkbox"/> Depresión moderada (4-6) <input type="checkbox"/> Depresión severa (0-3) <input type="checkbox"/>
	• Reanimación Cardiopulmonar	Oxígeno a flujo libre <input type="checkbox"/> Ventilación presión positiva Intubación <input type="checkbox"/> Compresiones torácicas <input type="checkbox"/> Epinefrina <input type="checkbox"/>
	• Líquido amniótico meconial	SI: CLARO <input type="checkbox"/> ESPESO <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	• Circular de cordón	SI: SIMPLE <input type="checkbox"/> DOBLE <input type="checkbox"/> NO: <input type="checkbox"/>
	• Prolapso De cordón	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	• Uso de oxitocina	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
• Uso de sulfato de magnesio como neuroprotector	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
• Gestación múltiple	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
ESTADO DE EGRESO	• Fallecimiento	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	• Alta	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>