

**FACTORES DE RIESGO DE LA ASFIXIA PERINATAL EN PACIENTES
ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS URCUNINA SALUD
PASTO 2012-2015**

ANGELA MARIA ERASO YELA

DAISSY FERNANDA DIAZ BASTIDAS

KATHERINE LIZBETH DORADO VILLAREAL

ESTUDIANTES DE MEDICINA FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTIN

SAN JUAN DE PASTO

NOVIEMBRE – 2016

**FACTORES DE RIESGO DE LA ASFIXIA PERINATAL EN PACIENTES
ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS URCUNINA SALUD
PASTO 2012-2015**

ANGELA MARIA ERASO YELA

DAISSY FERNANDA DIAZ BASTIDAS

KATHERINE LIZBETH DORADO VILLAREAL

ASESOR METODOLOGICO: ANDRES SALAS

ASESOR CIENTIFICO: FILIPO MORAN

**PROTOCOLO DE TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO GENERAL**

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTIN

SAN JUAN DE PASTO

NOVIEMBRE – 2016

DEDICATORIA

Agradecer a Dios por ser siempre nuestro guía en este proceso,
A nuestros padres y en especial al doctor Luis Eduardo González
Por su apoyo incondicional para sacar adelante este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Primero a Dios por guiar nuestro camino y ayudarnos a conseguir cada meta Propuesta.

Doctor Luis Eduardo González por su dedicación y apoyo incondicional para sacar adelante este proyecto y cumplir con esta meta.

Doctor Andrés Salas Zambrano, Asesor metodológico, por su colaboración Durante el desarrollo de este proyecto.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, noviembre de 2016

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las opiniones expresadas en esta investigación son responsabilidad de los Autores y no comprometen a la FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	10
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	11
2. JUSTIFICACION	12
3. OBJETIVOS	13
3.1 OBJETIVO GENERAL	13
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
4. MARCO TEORICO	14
4.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL LUGAR DE ESTUDIO	14
4.2 DEFINICIONES	14
4.2.1 ASFIXIA PERINATAL	14
4.2.2 FACTORES DE RIESGO	16
4.3 FISIOPATOLOGÍA	17
4.4 CLÍNICA	18
4.5 DIAGNÓSTICO	19
4.6 TRATAMIENTO	20
5. METODOLOGIA	22
5.1 DISEÑO DE ESTUDIO	22
5.2 UNIVERSO	22
5.3 POBLACION Y MUESTRA	22
6. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION	22
6.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	22
6.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	22
7. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	22
8. RECOLECCION DE LA INFORMACION	26
9. PLAN DE ANALISIS ESTADISTICO	26
10. CRITERIOS ETICOS	26
11. RESULTADOS	27
12. ANALISIS DE RESULTADOS	34
13. DISCUSIÓN	35
14. CONCLUSIONES	39
15. RECOMENDACIONES	40
BIBLIOGRAFIA	41
ANEXOS	44

INTRODUCCION

La Asfixia Perinatal (APN) se puede definir como la agresión producida al feto o al recién nacido alrededor del momento del nacimiento por la falta de oxígeno y/o de una perfusión tisular inadecuada. Esta condición conduce a una hipoxemia e

hipercapnia con acidosis metabólica significativa, patología clínica que produce secuelas en el Recién Nacido y hasta la muerte, por tanto es importante que el equipo de salud esté preparado ante todo nacimiento, para tratar inicial y oportunamente cualquier complicación que pueda presentarse, y evitar resultados negativos en el binomio madre- hijo, y debe conocer qué condiciones llevan a un recién nacido a sufrir asfixia perinatal.

El objetivo principal de esta investigación es Determinar los factores asociados a la asfixia perinatal de los recién nacidos que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos Urcunina salud en el periodo 2012 – 2015, para así poder incidir en su comportamiento y de acuerdo a su nivel de afectación poder realizar un manejo preventivo de esta patología que tiene una gran incidencia en nuestro medio y genera gastos muy altos en la unidad de cuidados intensivos por su manejo multidisciplinario.

A través de la presente investigación se va a presentar una serie de datos que fueron encontrados después de la revisión de historias clínicas de donde obtuvimos resultados con los cuales se quiere dar a conocer los diferentes factores de riesgo que interfieren a presentar asfixia perinatal en el departamento de Nariño principalmente en la unidad de cuidados intensivos URCUNICA SALUD.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIBCIÓN DEL PROBLEMA

La asfixia perinatal APN se puede definir como la falta de oxígeno que se produce en el momento del nacimiento. Esta dolencia afecta a unos cuatro millones de recién

nacidos en todo el mundo por año, causando la muerte de un millón de sujetos. (1) Anualmente, a nivel mundial nacen aproximadamente 130 millones de niños; casi 3.3 millones nacen muertos y más de 4 millones fallecen en los primeros 28 días de vida. (2) Los nacimientos prematuros y las malformaciones congénitas causan más de una tercera parte de las muertes neonatales; otro 25% de éstas muertes se producen por asfixia, sobre todo en el período neonatal temprano. (3) Se estima que entre 2 y 9 de cada 1.000 recién nacidos a término sufren asfixia antes o durante el parto (4), Aproximadamente entre el 15 y el 20% de ellos fallecen en el periodo neonatal, De los que sobreviven, el 25% presenta déficit neurológico permanentes como trastornos convulsivos, parálisis cerebral, retraso cognitivo y discapacidades motoras. (5)

La APN puede ser causada por diferentes eventos; Que ocurre antes del inicio del trabajo de parto, durante el parto y durante el período neonatal esto debido a un mal funcionamiento de los pulmones y alteraciones en el intercambio gaseoso entre el feto y la placenta llevan a una falta de oxígeno (hipoxia) o en su defecto a una reducción del flujo sanguíneo (isquemia) a diferentes órganos del cuerpo durante el periodo perinatal. Otras causas que pueden presentarse como una depresión cardiorrespiratoria, son: las malformaciones congénitas, la prematurez, las enfermedades neuromusculares y las drogas depresoras del sistema nervioso central SNC administradas a la madre durante el parto (6). También puede ser causada por diferentes eventos perinatales como por ejemplo la hemorragia materna o fetal, compresión del cordón umbilical de forma intermitente o aguda, ruptura uterina o la distocia de hombros que influyen en el suministro de sangre oxigenada para el feto. (7)

En la mayoría de los casos, los niños se recuperan con éxito de episodios de hipoxia sin embargo, algunos pacientes pueden desarrollar encefalopatía hipoxia isquémica (EHI) dando lugar a trastornos neurológicos permanentes, como trastornos convulsivos, retraso cognitivo, parálisis cerebral y discapacidades motoras. Además, la asfixia y la isquemia son responsables de la alteración de diferentes órganos y sistemas (sistema nervioso central, el sistema cardiovascular, los riñones y los pulmones (8).

La incidencia de encefalopatías del recién nacido en diversos estudios epidemiológicos de neurología neonatal refieren entre 1.9 y 3.8 por cada 1.000 nacidos vivos. (9) En el neonato a término, la asfixia intrauterina e intraparto es la responsable del 80 al 90% del síndrome hipóxico-isquémico. Además, la asfixia y la isquemia son responsables de la alteración de diferentes órganos y sistemas (SNC 28%, 25% sistema cardiovascular, los riñones 50%, 23% y los pulmones) (10), Un estudio de casos y controles retrospectivo durante el año 2008 en Guatemala concluyó que los principales factores de riesgo perinatales para el desarrollo de asfixia perinatal, fueron: sufrimiento fetal agudo, líquido amniótico meconial, trabajo

de parto prolongado, distocias fetales, síndrome de aspiración de meconio, anemia fetal, malformaciones congénitas y oligohidramnios. La tasa de letalidad específica para asfixia perinatal fue de 19%. (11). Se realizó un estudio de casos y controles en Perú donde se concluyó que los factores de riesgo prenatales obstétricos para el desarrollo de asfixia perinatal son: Desprendimiento prematuro de placenta, trabajo de parto prolongado, corioamnionitis, preeclampsia, Restricción de crecimiento intrauterino, oligohidramnios y recién nacido pretérmino. Se evidenciaron factores protectores para asfixia perinatal y son: Grado de instrucción superior y control prenatal adecuado. (12)

Debido a que en Pasto Nariño(N) no hay estudios que evidencien que factores de riesgo llevan a asfixia perinatal y por la controversia en estudios realizados a nivel nacional e internacional de los diferentes factores de riesgo que llevan a asfixia perinatal, se hace necesario realizar un estudio que permita identificar tempranamente los factores de riesgo en Pasto (N) de asfixia perinatal, para así socializarlos a las aseguradoras responsables para que ellas implementen medidas preventivas, tanto a nivel de atención primaria como hospitalarias mediante un sistema de mejoras en la calidad del proceso de atención antes, durante y después del parto. Indispensable para dar alcance al cuarto objetivo del milenio (reducir la mortalidad infantil).

1.2 FORMULACION DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son los factores asociados a la asfixia perinatal de los recién nacidos que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos Urcunina salud en el período 2012-2015?

2. JUSTIFICACION

La asfixia perinatal es de gran valor en la salud pública debido a su gran importancia para la reducción de la mortalidad perinatal especialmente en los países en vía de

desarrollo ya que estos presentan la mayoría de casos por tener un difícil acceso a los servicios de salud.

Por lo tanto es importante conocer que factores de riesgo presenta Pasto (N), y de esa manera poder incidir en su comportamiento y de acuerdo a su nivel de afectación poder realizar un manejo preventivo de esta patología que tiene una gran incidencia en nuestro medio y genera gastos muy altos en la unidad de cuidados intensivos por su manejo multidisciplinario. Además presenta complicaciones y secuelas a largo plazo que afecta tanto el bienestar del feto como el de la madre. El objetivo claro de esta investigación es identificar los factores de riesgo y de esta manera tener datos significativos para que los diferentes programas que el sistema de salud pone a disposición de las gestantes puedan intervenir para reducir la morbimortalidad por asfixia perinatal en Pasto (N). De esta manera la población conocerá la importancia de asistir a su centro de salud, y en especial a sus controles prenatales, obteniendo así resultados favorables para evitar secuelas neurológicas, neonatos epilépticos, con problemas de aprendizaje, hiperactivos, con pérdida de visión, ya que esto lleva a un problema psicosocial tanto para la madre como para los familiares del neonato.

Con la información recolectada, se pretende realizar un análisis de los datos obtenidos con el fin de generar información, logrando obtener datos reales y actualizados de las variables mencionadas a nivel regional.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores asociados a la asfixia perinatal de los recién nacidos que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos Urcunina salud en el periodo 2012 – 2015

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✚ Caracterizar sociodemográficamente a la población objeto de estudio
- ✚ Identificar los criterios de la APN que conllevan al diagnóstico de APN
- ✚ Determinar los factores de riesgo gestacionales, obstétricos y fetales asociados a la asfixia perinatal de la población objeto estudio.

4. MARCO TEORICO

4.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL LUGAR DE ESTUDIO

URCUNINA SALUD LTDA. Es una sociedad constituida en el año 2007 por un grupo de profesionales de la salud que deseaban organizar una unidad de atención a los recién nacidos que requerían condiciones especiales y tecnología de punta. (13)

Desde hace aproximadamente 8 años el grupo de profesionales de esta sociedad había notado la necesidad existente en nuestro medio de servicios de alta complejidad para la atención de los recién nacidos, recién nacidos de mujeres consideradas con patologías de alto riesgo obstétrico, mujeres gestantes que no podían ser atendidas en forma integral, ya que si se lograba su atención no se podía garantizar la atención de sus recién nacidos. La sociedad realizó una alianza estratégica con la FUNDACION HOSPITAL SAN PEDRO, para generar esta complementariedad, las gestantes que requerían para su atención la complejidad que les presta el Hospital San Pedro ya no serían rechazadas por falta de servicios de cuidados neonatales, este servicio lo prestara URCUNINASALUD LTDA, de esta manera se atenderán en un solo centro con la comodidad de la presencia de las madres y los recién nacidos. Como la mejor calidad en la atención del binomio madre - hijo solo se logra si se pueden atender en forma eficiente, y con calidez humana en un mismo sitio, las dos instituciones decidieron realizar esa alianza. (13)

La Unidad de Cuidados Intensivos neonatales cuenta con personal altamente calificado, de alto profesionalismo y con amplia experiencia, entre los que se encuentran neonatólogos, pediatras con experiencia en neonatología, enfermeras especializadas en cuidados neonatales, auxiliares de enfermería con experiencia en neonatología y terapeutas respiratorias con entrenamiento en neonatología, quienes prestan cuidados y atenciones de la mejor calidad a los recién nacidos durante las 24 horas del día. El equipo humano tiene presencialidad las 24 horas del día. Además se cuenta con una estructura arquitectónica que se apega a los requisitos de las unidades de cuidados intensivos neonatales de punta, cumple con los espacios necesarios para la adecuada atención, y con los espacios propicios para disminuir los riesgos de contaminación e infecciones cruzadas. (13)

4.2 DEFINICIONES

4.2.1 ASFIXIA PERINATAL

La asfixia perinatal es un acontecimiento grave en los recién nacidos por la hipoxia e isquemia generalizada que ocasiona cambios funcionales y bioquímicos sistémico, pero particularmente notorios en el sistema nervioso central (SNC) (14,15). Asfixia significa etimológicamente falta de respiración o falta de aire. Síndrome caracterizado por la suspensión o grave disminución del intercambio gaseoso a nivel de la placenta o de los pulmones, que resulta en hipoxemia, hipercapnia e hipoxia tisular con la consecuencia de acidosis metabólica. (16,17)

Cuando nos referimos sobre asfixia perinatal porque ésta puede ocurrir antes del nacimiento, durante el embarazo, el trabajo de parto y el parto, como también

después del nacimiento. La asfixia afecta todos los órganos y sistemas en diverso grado según su intensidad y duración. (18)

Los criterios actuales para el diagnóstico certero de la Asfixia Perinatal, 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), son: (19,20)

- 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 multiorgánica (alteraciones cardiovasculares, gastrointestinales, hematológicas, pulmonares, renales, etc.) confirmada por laboratorios.

La AAP es bastante estricta y exige para el diagnóstico el cumplimiento de estos 4 criterios. Esa situación, representa algunos problemas en la práctica (disponibilidad de examen de gases de cordón, dificultad diagnóstica de encefalopatía con signos sutiles y/o de compromiso multiorgánico). (21)

En todo caso, la recomendación práctica actual es utilizar la definición de la AAP, recordando siempre que algunos recién nacidos no cumplen todos los criterios, pero que pueden tener manifestaciones de hipoxia e isquemia, como síntomas y signos neurológicos propios de una encefalopatía hipóxica, sin haber tenido nunca un APGAR < 4 puntos, ni un pH $< 7,0$. Además debemos hacer las siguientes aclaraciones acerca del uso y fiabilidad individual de los criterios diagnósticos: (22)

1. APGAR

- a. El APGAR al 1 y 5 minutos, no tiene valor predictivo por sí solo.
- b. Tiene sensibilidad y especificidad $> 10\%$.
- c. La mayoría de los niños con parálisis cerebral tienen APGAR normal.
- d. El APGAR < 3 a los 20 minutos, se asocia con 59% de mortalidad y 57% de riesgo de parálisis cerebral.

2. pH de cordón

- a. Como predictor no es muy sensible ni específico.
- b. pH de < 3 DS tiene pronóstico normal en el 80% de los casos.
- c. pH $< 7,0$ se ha asociado con riesgo de secuelas neurológicas

4.2.2 FACTORES DE RIESGO

Se define como un factor de riesgo aquella característica o circunstancia identificable en una persona (embarazo, parto, feto y/o neonato) o grupo, que se asocia con un riesgo anormal de poseer o desarrollar una enfermedad o ser especialmente afectado de forma desfavorable por ella (23)

Desde el punto de vista epidemiológico existen condiciones sociales, médicas u obstétricas que se relacionan con un resultado reproductivo favorable o desfavorable. En última instancia, los factores de riesgo son características definidas respecto a ciertos embarazos, feto y/o recién nacidos que se diferencian en algo objetivo del resto de los miembros de la población. (24)

4.2.2.1 A. Factores preparto (25,26)

- ✚ Hipertensión con toxemia gravídica
- ✚ Hipotensión materna
- ✚ Enfermedad pulmonar o cardíaca materna severa
- ✚ Anemia e isoinmunización
- ✚ Hemorragia aguda
- ✚ Infección materna
- ✚ Diabetes
- ✚ Uso de drogas
- ✚ Rotura Prematura de membranas
- ✚ Desprendimiento de placenta
- ✚ Vasculitis
- ✚ Insuficiencia placentaria
- ✚ Placenta previa
- ✚ Gestación postérmino

4.2.2.2 B. Factores intraparto (25,26)

- ✚ Distocia de presentación
- ✚ Actividad fetal disminuida
- ✚ Frecuencia cardíaca fetal anormal
- ✚ Meconio en líquido amniótico
- ✚ Hipertonía uterina
- ✚ Prolapso de cordón
- ✚ Circulares irreductibles
- ✚ Rotura uterina

4.2.2.3 C. Factores fetales (25,26)

- + Anomalías congénitas
- + RCIU
- + Macrostomia
- + Anemia
- + Infección
- + Shock séptico
- + Pretérmino
- + Postérmino
- + Apnea/taquicardia persistente no tratada
- + Enfermedad pulmonía severa
- + Cardiopatía congénita
- + Hemorragia cerebral

4.3 FISIOPATOLOGÍA

La asfixia produce alteraciones en la fisiología circulatoria y respiratoria. Éstas son semejantes en el feto y el recién nacido, ya que como consecuencia de ellas disminuye el aporte de oxígeno a los tejidos y se altera el metabolismo y funcionamiento celular (27). El feto y recién nacido tienen una mejor capacidad adaptativa a situaciones de hipoxia, gracias a su menor utilización energética tisular y al mayor contenido de glicógeno del músculo cardíaco; esto les permite mantener la función cardíaca por períodos más prolongados que el adulto (28). La hipoxia produce una serie de eventos sucesivos: 1. Período inicial de movimientos respiratorios rápidos que van disminuyendo conforme la asfixia progresa, luego respiraciones profundas (boqueo) hasta llegar a 2. Cese de los movimientos respiratorios: Apnea primaria, hay cianosis pero el tono muscular está conservado. En este momento la respiración puede reiniciarse en la mayoría de los casos con estímulos táctiles y administración de O₂. Si la asfixia continúa se produce: 3. Período de respiraciones profundas y jadeantes, luego del último jadeo viene 4. La apnea secundaria que se manifiesta como cianosis y palidez, hipotensión y ausencia de tono muscular y reflejos, requiere ventilación con presión positiva para reiniciar la respiración.(29) En este periodo en RN puede fallecer si no se inicia oportunamente la ventilación asistida con oxígeno hay disminución y redistribución del gasto cardíaco privilegiándose el flujo hacia cerebro, corazón, y suprarrenales, en detrimento del flujo hacia los pulmones, riñones, intestino y músculo esquelético.(30) La resistencia vascular pulmonar y la presión de la arteria pulmonar aumentan manteniendo en el recién nacido un patrón de circulación fetal que dificulta más la oxigenación del niño con ventilación asistida. (31)

4.4 CLÍNICA

Por el hecho de que la asfixia puede producir afección multisistémico, la sintomatología dependerá del grado en que haya sido afectado cada órgano. En algunos casos solo hay manifestaciones en un solo órgano. Los más afectados son el sistema renal, el SNC, el cardiovascular y el pulmonar (32)

4.4.1 Sistema Nervioso Central.

Es el órgano más vulnerable por su pobre capacidad de regeneración y las eventuales secuelas que pueden quedar. Las manifestaciones clínicas más características se han agrupado bajo el término de encefalopatía hipóxica isquémica. La determinación del grado de encefalopatía permite una orientación terapéutica y pronóstica de la asfixia. (33)

En el RN prematuro las manifestaciones no son tan claras, en este grupo de RN se compromete globalmente el tono muscular y las funciones de tronco cerebral. Las encefalopatías se clasifican en grados; grado I, son de buen pronóstico, el grado II está asociado con un 20 - 30% de secuelas neurológicas a largo plazo y el afección más grave, grado III, tiene un 50% de mortalidad en el período neonatal y de los que sobreviven, sobre el 95% de ellos quedan con secuelas graves. (34)

4.4.2 Sistema cardiovascular

A nivel cardíaco la asfixia causa isquemia miocárdica transitoria. Se presentan signos de insuficiencia cardíaca con polipnea, cianosis, taquicardia, ritmo de galope y hepatomegalia en diverso grado. Es más frecuente que la insuficiencia sea del ventrículo derecho por hipertensión pulmonar, en que puede haber afección del músculo papilar con regurgitación tricuspídea que se manifiesta en un soplo auscultable en el borde izquierdo del esternón. El diagnóstico precoz y tratamiento de esta complicación cardiovascular determina la sobrevida inmediata del recién nacido asfixiado (35).

4.4.3 Sistema Respiratorio

El cuadro más frecuente es el Síndrome de Aspiración de meconio asociado con frecuencia a diverso grado de Hipertensión Pulmonar Persistente.(36)

4.4.4 Riñón y vías urinarias

La disminución de la perfusión renal, secundaria a la redistribución del gasto cardíaco y la hipoxemia explican el afección renal que se observa en un gran porcentaje de los RN asfixiados. Las lesiones que se observan son de necrosis tubular y depósito de mioglobina, derivada de la destrucción tisular. Puede presentarse un síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética. Clínicamente se detecta oliguria, retención nitrogenada e hipertensión. La atonía de las vías urinarias puede llevar a una parálisis vesical. La Asfixia es probablemente la causa más frecuente de Insuficiencia renal aguda en el período neonatal (37).

4.4.5 Sistema Digestivo

Disminución del tránsito intestinal, úlceras de stress y necrosis intestinal han sido descritos en RN asfixiados, sin embargo esta relación no es constante. La isquemia intestinal es uno de los factores predisponentes a la enterocolitis necrosante. (38)

4.4.6 Sistema hematológico e Hígado

Leucopenia, leucocitosis con desviación a izquierda y trombocitopenia pueden observarse como consecuencia de hipoxia y stress medular. En las asfixias graves el daño del endotelio capilar produce consumo de productos de coagulación lo que es agravado por la menor producción hepática; esto lleva a coagulación intravascular diseminada. Es frecuente la elevación de transaminasas. La protrombina puede estar disminuida. (39)

4.4.7 Afección Metabólico

La aparición de acidosis metabólica es la manifestación más típica de hipoxia y/o isquemia tisular, en el momento de nacer se puede diagnosticar la acidosis mediante la medición de pH en una muestra de arteria umbilical. Se consideran acidóticos los RN cuyo pH arterial es inferior a 7.11, Acidosis grave se considera a un pH inferior a 7.0. El gran consumo de glucosa característico de la glicólisis anaeróbica, y el aumento de la secreción de calcitonina observado en RN asfixiados explican la hipoglucemia e hipocalcemia que puede presentarse en las primeras 24 a 48 horas de vida. (40)

4.5 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico está dado bajo ciertos criterios, que se han definido por la Academia Americana de Pediatría (AAP) y el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología. Los cuales son: (41)

- ✚ PH de arteria del cordón umbilical < 7.0.
- ✚ Puntuación Apgar <4 a los 5 minutos de vida.
- ✚ Anormalidades neurológicas: encefalopatía hipóxico isquémica, parálisis cerebral, hipotonía, convulsiones, coma, etc.
- ✚ Disfunción multiorgánica (alteraciones cardiovasculares, gastrointestinales, hematológicas, pulmonares, renales, etc.).

4.5.1 Puntuación Apgar

El Apgar es una evaluación del estado general que se efectúa al 1° y 5° minutos de vida, el primer minuto tiene mayor valor diagnóstico y el que se hace a los 5 minutos tiene mayor valor pronóstico, entre más baja llegue hacer esta puntuación, peor pronóstico y mayor mortalidad neonatal. El uso de ella nos ayuda a definir la asfixia perinatal y la necesidad de reanimación cardiopulmonar, en el neonato que tenga privación de oxígeno en el momento del nacimiento, ya sea una asfixia, acidosis, hipoxia, síndrome de aspiración meconial. (42)

Signo	0	1	2
Frecuencia Cardíaca	Ausente	Menor 100 latidos x minuto	Mayor 100 latidos x minuto
Esfuerzo Respiratorio	Ausente	Llanto débil, respiración Irregular	Llanto vigoroso
Tono Muscular	Flácido	Alguna flexión de extremidades	Movilidad activa
Irritabilidad refleja	No respuesta	Mueca	Llanto, tos, estornudo
Color de la piel	Pálido o morado	Extremidades azules	Todo rosado

Puntaje de Apgar

- ✚ >8-10 es normal.
- ✚ 4-7 depresión leve–moderada.
- ✚ 3 depresión severa.

4.6 TRATAMIENTO

El manejo de la asfixia es dinámico, debe de ser rápido y sin la menor pérdida de tiempo, esta se inicia desde el momento que nace el recién nacido ya sea en la sala de parto o quirófano, de esta manera poder prevenir la morbimortalidad neonatal, y el daño a órganos diana, como garantizar una adecuada respiración espontánea y un gasto cardíaco adecuado, como pautas tenemos: (42)

1. Historia clínica perinatal completa que nos permita identificar los factores de riesgo perinatales para asfixia y procurar revertirlos o modificarlos.
2. Realizar una correcta atención inmediata del RN y estar preparados para efectuar Reanimación Neonatal en cualquier nacimiento.
3. Trasladar del lugar del nacimiento al nivel de atención correspondiente, una vez que ha sido estabilizado según normas de ingreso y de transporte neonatal.
4. Corregir la insuficiencia respiratoria.
5. Mantener presión arterial dentro de los límites normales para el gasto cardíaco, si es necesario con apoyo de soluciones, medicamentos inotrópicos (Dopamina).
6. Ayuno mínimo de 72 horas para prevenir enterocolitis necrosante (ECN) en caso de asfixia severa. Iniciar la vía oral con técnica de alimentación enteral mínima. En asfixia leve-moderada iniciar vía oral a las 24 horas de vida con leche humana y vigilar estrechamente su tolerancia.

7. Mantener aporte de glucosa endovenosa a razón de 4-6mg/kg/min. Calcio (gluconato) 200-400mg/kg/d. y Sulfato de Magnesio 50-100mg/kg/d. si es necesario.
8. Uso de convulsivantes a menos que se presenten Crisis convulsivas frecuentes o prolongadas.
9. Mantener el pH arterial entre 7.35 y 7.45 con o sin ventilación mecánica. El uso de bicarbonato de sodio, fuera de la reanimación neonatal inmediata, se deberá reservar sólo para corregir acidosis metabólica documentada, a dosis de 1 a 2 mEq/kg. O por corrección del exceso de base según gasometría.
10. Manejo continuo del paciente

5. METODOLOGIA

5.1 DISEÑO DE ESTUDIO

Cuantitativo, descriptivo, transversal

5.2 UNIVERSO

Neonatos

5.3 POBLACION Y MUESTRA:

La población a estudio corresponderá a 187 neonatos con diagnóstico de APN ingresados al servicio de unidad de cuidados intensivos Urcunina salud en el periodo de 2012-2015, para este estudio no se realiza muestra se trabajara con población.

6. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

6.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- ✚ Neonatos nacidos institucionalmente que ingresaron a UCIN Urcunina con diagnóstico de asfixia perinatal

6.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- ✚ Recién nacido vivo(a) con malformación congénita letal.
- ✚ Patologías que causen acidosis metabólica como: enfermedad de membrana hialina, errores innatos del metabolismo, sepsis, etc.
- ✚ Caso sin expediente completo

7. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

7.1 SOCIODEMOGRAFICAS

NOMBRE	CLASIFICACIÓN	ESCALA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES POSIBLES
Edad de la madre	Cuantitativa Discreta	Razón	Edad en años de la madre	13-50 años
Paridad de la madre	Cuantitativa Discreta	Razón	Número de embarazos	Primigestante >4 embarazos (múltipara)
Lugar de procedencia	Cualitativa Binomial	Nominal	Lugar donde nació o reside la madre	Urbano Rural
escolaridad	Cualitativa Polinomial	ordinal	Qué nivel de estudio tiene	Ninguna, primaria, secundaria, técnico, profesional.
Régimen de salud	Cualitativa Polinomial	Nominal	Sistema de salud al que está afiliada la madre	Contributivo Subsidiado Vinculado

				Poblacion pobre y vulnerable
Raza	Cualitativa Polinomial	Nominal	Grupo étnico al que pertenece la madre	Blanca Afrodescendiente Mestiza Indígena
Genero del neonato	Cualitativa Binomial	Nominal	Genero del neonato	Masculino Femenino

7.2 CAUSAS DE ASFIXIA

NOMBRE	CLASIFICACIÓN	ESCALA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES POSIBLES
Apgar	Cuantitativo Discreta	Razón	Determinar los valores del apgar al nacimiento y a los 5 minutos	0-10 siendo mayor de 7 un puntaje normal
Ph umbilical	Cuantitativo Discreta	Razón	Determinar el valor del ph de la sangre del cordón umbilical fetal	7 – 8
Déficit de base	Cuantitativo Discreta	Razón	Determinar el déficit de base del neonato	+5 -- 12 mEq/L
Ventilación con presión positiva	Cuantitativo Discreta	Razón	Determinar la duración de la ventilación intermitente con presión positiva	< 1 min - > 1 min
Disfunción de múltiples órganos	Cualitativa Polinomial	Nominal	Determinar el compromiso de algún sistema	SNC Renal Pulmonar Cardiovascular Gastrointestinal Metabólico Hematológico
Déficit neurológico	Cualitativa Polinomial	Nominal	Determinar algún compromiso o alteración neurológica	Hipotonía Convulsiones Coma

7.3 FACTORES DE RIESGO

7.3.1 MATERNAS

NOMBRE	CLASIFICACIÓN	ESCALA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES POSIBLES
Hemorragia	Cualitativa Polinomial	Ordinal	En que trimestre se presenta la hemorragia	1-2-3 trimestre
Infecciones	Cualitativa Polinomial	Nominal	Presencia de algún foco infeccioso durante el embarazo	Infección urinaria Corioamnionitis sepsis
Controles prenatales	Cuantitativa discreta	razon	Numero de controles prenatales que asistió la madre durante el embarazo	0-10
Gestas	Cuantitativa Discreta	razon	Numero de embarazos que a tenido la madre anteriormente	0-10
Hipertensión Tensión arterial (HTA)	Cualitativa Binomial	Nominal	Se define como presión arterial sistólica de 140 mmHg o superior y/o una presión arterial diastólica de 90 mmHg o superior	Si HTA No HTA

Diabetes mielitus (DM)	Cualitativa Binomial	Nominal	1. Glicemia (en cualquier momento) ≥ 200 mg/dl, asociada a síntomas clásicos (poliuria, polidipsia, baja de peso) 2. Dos o más glicemias ≥ 126 mg/ dl. 3.-Respuesta a la sobrecarga a la glucosa alterada con una glicemia a los 120 minutos post sobrecarga ≥ 200 mg/dl.	Si DM No DM
Anemia	Cualitativa Binomial	Nominal	Según la OMS, se define como Hemoglobina (Hb): < 12.0 g/dL en mujeres	Si anemia No anemia
Obesidad	Cualitativa Binomial	Nominal	Se define obesidad a un IMC igual o superior a 30 kg/m^2	Si obesidad No obesidad
Número de abortos	Cuantitativa Discreta	Razón	Terminación espontánea o provocada de la gestación antes de la 20 – 22 semanas, contado desde el primer día de la menstruación normal o producto de la gestación menor de 500 g	0 – 10
Amenaza de aborto	Cualitativa Binomial	Nominal	Presencia de hemorragia intrauterina antes de la 20 semana de gestación, con o sin contracciones uterinas, sin dilatación cervical y sin expulsión de los productos de la concepción	Si amenaza de aborto No amenaza de aborto
Amenaza de parto pretermino	Cualitativa Binomial	Nominal	Presencia de dinámica uterina sin modificaciones cervicales progresivas desde las 22 hasta las 36,6 semanas de gestación	Si amenaza de parto pretermino No amenaza de parto pretermino

7.3.2 FETALES

NOMBRE	CLASIFICACIÓN	ESCALA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES POSIBLES
Alteración de la frecuencia cardiaca fetal	Cualitativa Polinomial	Nominal	Valorar la frecuencia cardiaca fetal mediante el doppler fetal	Bradicardia, taquicardia, arritmia
Movimientos fetales	Cualitativa Binomial	Nominal	Percepción de los movimientos fetales por la madre	Si percibe movimiento No percibe movimientos
Peso para la edad gestacional	Cualitativa Polinomial	Nominal	Determinar el peso para la edad gestacional	Peso normal: 2500-4000g RNBP: < 2500 g RNMBP: < 1500 g RNEBP: < 1000 g RNAP: > 4000 g
Semanas de gestación	Cunatitativa Continua	Intervalo	Numero de semanas en el que la madre dio a luz	22-42

7.3.3 UTEROPLACENTARIOS

NOMBRE	CLASIFICACIÓN	ESCALA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES POSIBLES
Anormalidades del cordón	Cualitativa Polinomial	Nomina	Anormalidades que se presentan en el cordón en el último trimestre y en el momento del parto.	Circular de cordón, procubito, prolapso de cordón, otros.
Anormalidades de la placenta	Cualitativa Polinomial	Nominal	Anormalidades que se presentan en la placenta en el último trimestre y en el momento del parto.	Placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta, otros.
Alteración de la contractilidad uterina	Cualitativa Binomial	Nomina	Alteraciones de la contractilidad en el momento del parto	Hipotonía uterina Hipertonía uterina

7.3.4 OBSTÉTRICOS

NOMBRE	CLASIFICACIÓN	ESCALA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES POSIBLES
Líquido amniótico meconiado	Cualitativa Binomial	Nominal	Determinar la presencia de meconio en el líquido amniótico	Con meconio Sin meconio
Uso de uterotónicos	Cualitativa Binomial	Nominal	Determinar el uso de uterotónicos	Si se administro No se administro
Presentación fetal	Cualitativa Polinomial	Nominal	Presentación fetal en el momento del parto	Cefálica, podálica, de hombro, de frente, de vértice, otras.
Tipo de parto	Cualitativa Binomial	Nominal	Como se asistió el trabajo de parto	Parto vaginal Cesárea.
líquido amniótico	Cualitativa Binomial	Nominal	Determinar la cantidad de líquido amniótico	Oligohidramnios Polihidramnios.
Trabajo de parto prolongado	Cualitati Binomial	Nominal	Se considera expulsivo prolongado si presenta una duración > 30 minutos en multíparas y > 60 minutos en primíparas.	Si trabajo de parto prolongado No trabajo de parto prolongado

8. RECOLECCION DE LA INFORMACION

Para el desarrollo de esta investigación tres estudiantes de la facultad de medicina de la Fundacion Universitaria San Martin sede Pasto, realizaran la recolección de datos en la UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS URCUNINA SALUD mediante revisión de historias clínicas médicas de los pacientes que ingresaron a la UCIN URCUNINA SALUD con diagnóstico de asfixia perinatal en los periodos comprendidos entre enero 2012- diciembre 2015. La recolección de datos se realizara en el mes de octubre del 2016 mediante el instrumento de recolección de datos anexado.

9. PLAN DE ANALISIS ESTADISTICO

Para la sistematización de la información se elabora una base de datos en Excel 2013. Posteriormente se realizara un análisis estadístico univariado descriptivo de la totalidad de las variables cualitativas mediante un grafico de barras y diagrama de sectores, y de la totalidad de las variables cuantitativas mediante cajas y bigotes. Se realizara un análisis estadístico bivariado de las variables independientes y dependientes mediante tablas de contingencia y análisis de chi-cuadrado para determinar causa – efecto

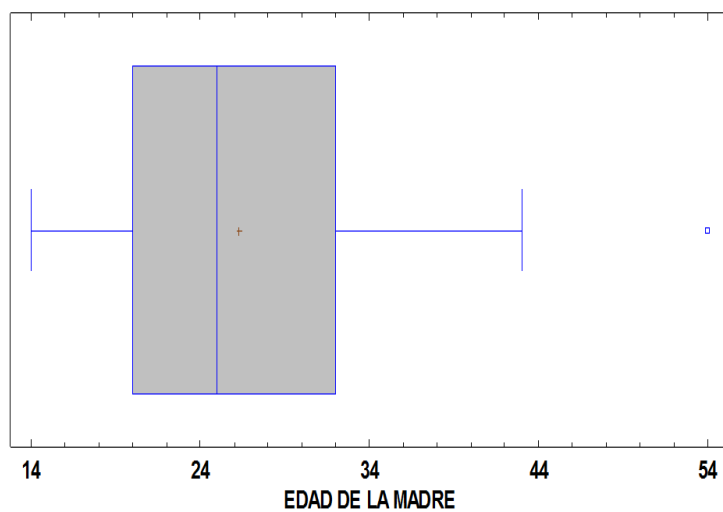
10. CRITERIOS ETICOS

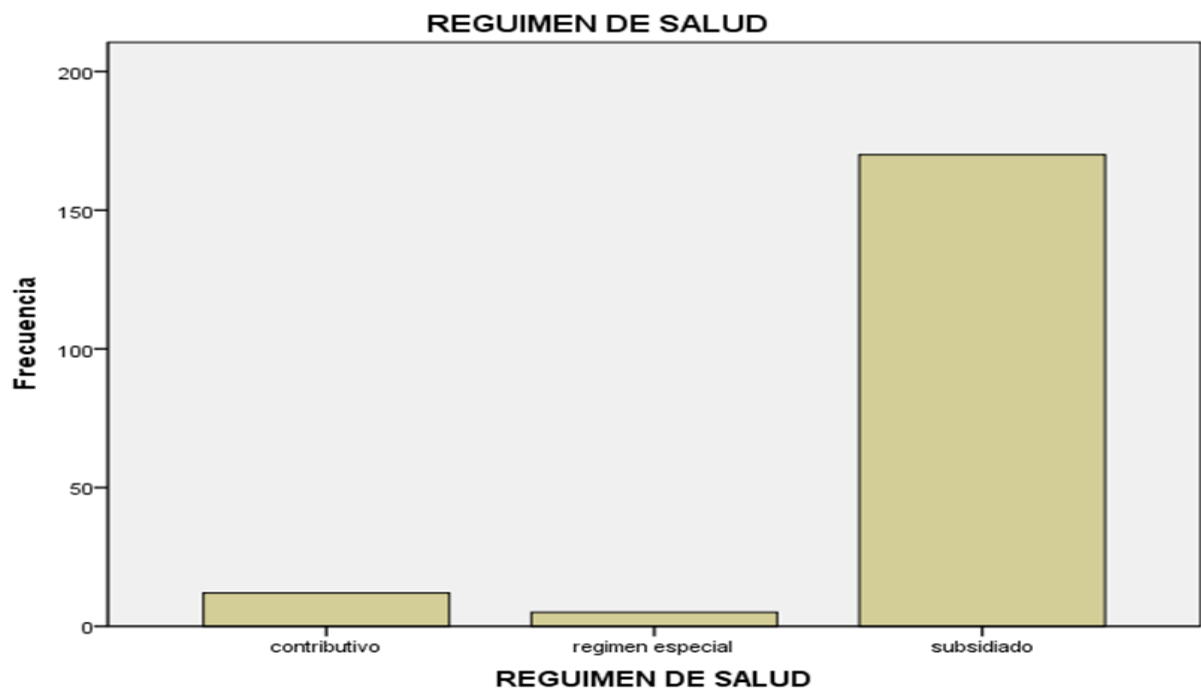
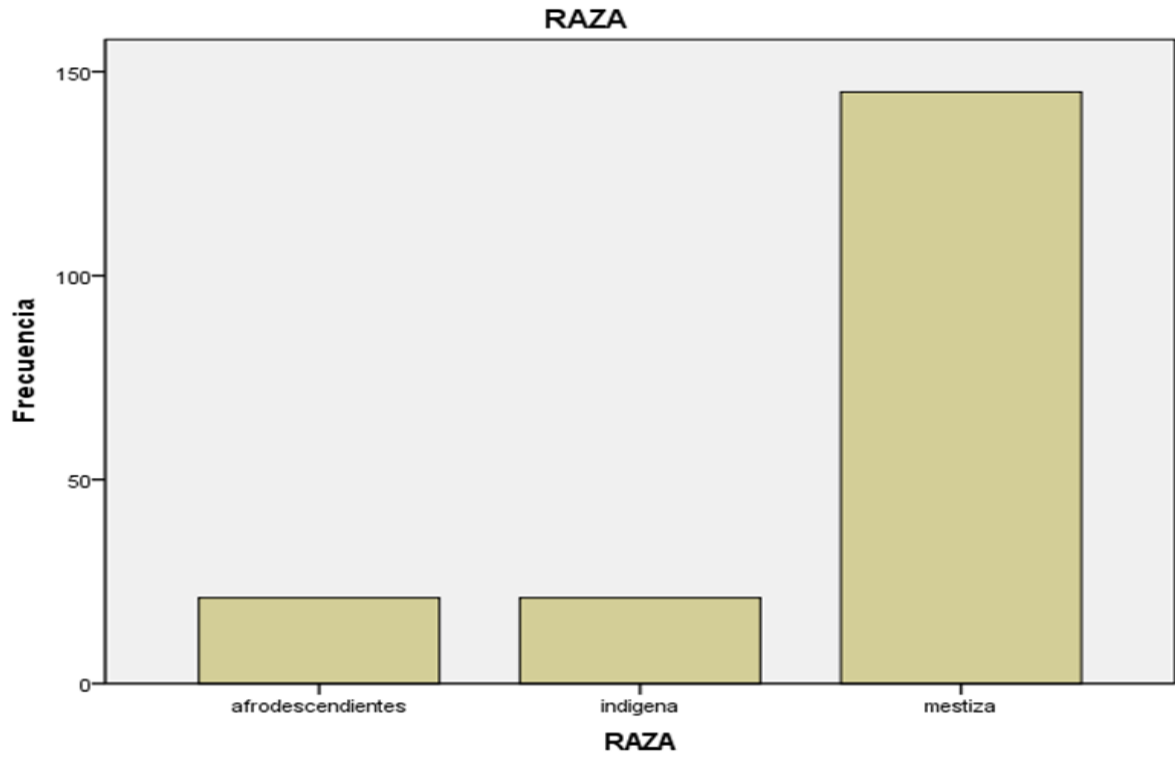
- **PRINCIPIO DE AUTONOMIA:** el grupo investigador respetara la decisión de la unidad de cuidados intensivos Urcunina salud de restringir el acceso a las historias clínicas de los pacientes con asfixia perinatal atendidos entre enero del 2012 y diciembre 2015.
- **PRINCIPIO DE JUSTICIA:** el grupo investigador se compromete a dar un trato justo y equitativo a la información obtenida por medio de las historias clínicas.
- **PRINCIPIO DE BENEFICIENCIA:** esta investigación será benéfica para el personal de salud de la unidad de cuidados intensivos Urcunina salud y para estudiantes de la facultad de medicina de la fundación universitaria San Martin de Pasto.
- **PRINCIPIO DE NO MALEFICIENCIA:** el grupo investigador se compromete a hacer un tratamiento adecuado y correcto de la información obtenida de tal manera que no se cause perjuicio o daño a las personas y/o entidades que participen en esta investigación en ese sentido, la información será tratada bajo los criterios de confidencialidad y absoluta reserva.

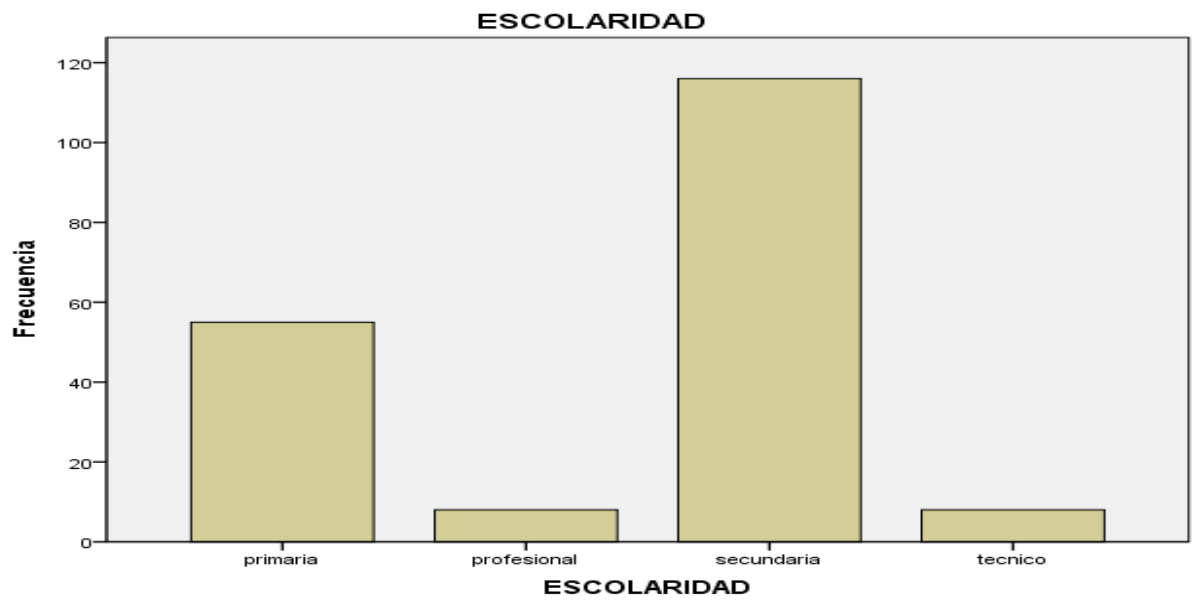
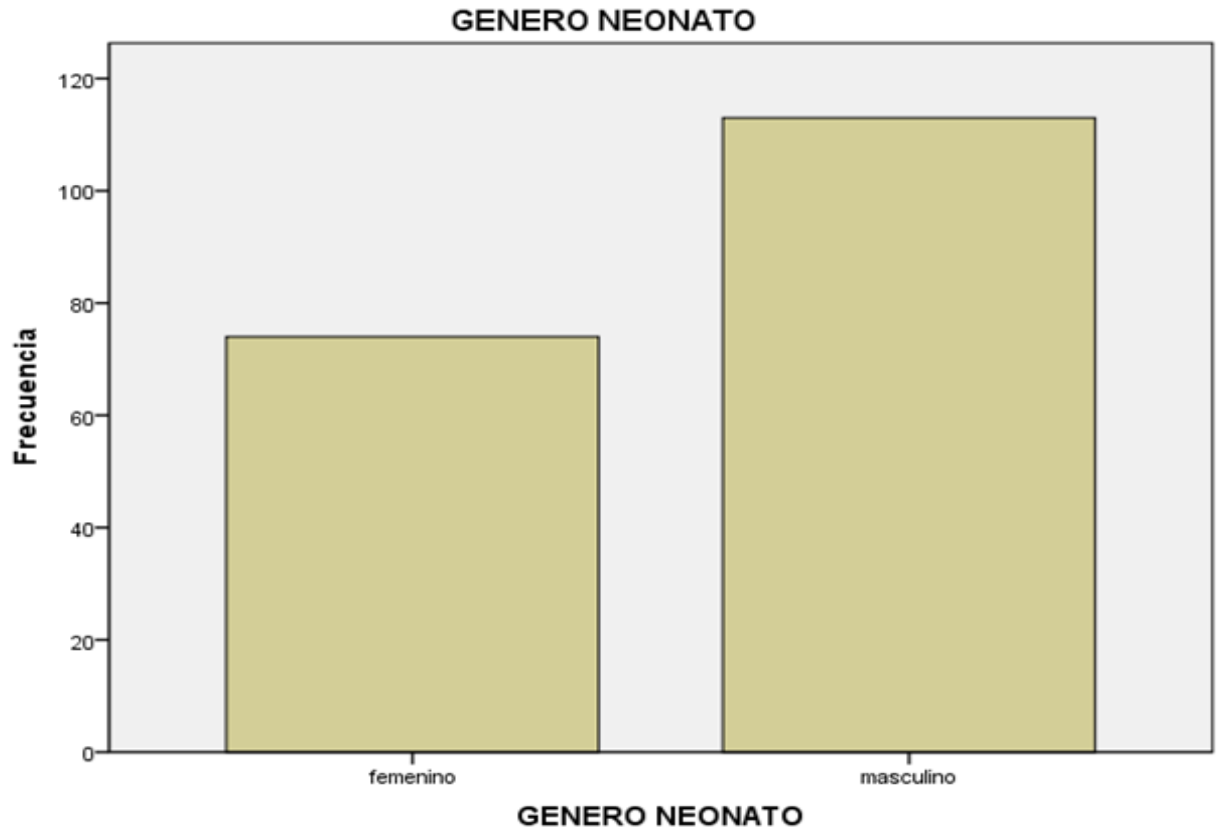
11.RESULTADOS

VARIABLES SOCIO DEMOGRAFICAS

Gráfico de Caja y Bigotes







CRUCE DE VARIABLES APGAR/ANORMALIDADES DEL CORDON

			APGAR		Total	
			negativo	positivo		
ANORMALIDADES DE CORDON	circular de <u>cordón</u>	Recuento	0	3	3	
		% dentro de ANORMALIDADES DE CORDON	,0%	100,0%	100,0%	
	doble circular de <u>cordón</u>	Recuento	2	0	2	
		% dentro de ANORMALIDADES DE CORDON	100,0%	,0%	100,0%	
	no	Recuento	158	22	180	
		% dentro de ANORMALIDADES DE CORDON	87,8%	12,2%	100,0%	
	si	Recuento	2	0	2	
		% dentro de ANORMALIDADES DE CORDON	100,0%	,0%	100,0%	
	Total		Recuento	162	25	187
			% dentro de ANORMALIDADES DE CORDON	86,6%	13,4%	100,0%

CHI.CUADRADO	20,262 ^a	P-VALOR	,000
--------------	---------------------	---------	------

APGAR/CONTRACTILIDAD UTERINA

CHI.CUADRADO	8,599 ^a	P-VALOR	,014
--------------	--------------------	---------	------

			APGAR		Total
			negativo	positivo	
CONTRACTILIDAD UTERINA	hipotonico	Recuento	8	3	11
		% dentro de CONTRACTILIDAD UTERINA	72,7%	27,3%	100,0%
	no	Recuento	0	1	1
		% dentro de CONTRACTILIDAD UTERINA	,0%	100,0%	100,0%
	si	Recuento	154	21	175
		% dentro de CONTRACTILIDAD UTERINA	88,0%	12,0%	100,0%
Total		Recuento	162	25	187
		% dentro de CONTRACTILIDAD UTERINA	86,6%	13,4%	100,0%

APGAR/DEFICIT NEUROLOGICO

CHI.CUADRADO	8,202 ^a	P-VALOR	,004
--------------	--------------------	---------	------

			APGAR		Total
			negativo	positivo	
DEFICIT NEUROLOGICO	negativo	Recuento	95	7	102
		% dentro de DEFICIT NEUROLOGICO	93,1%	6,9%	100,0%
	positivo	Recuento	67	18	85
		% dentro de DEFICIT NEUROLOGICO	78,8%	21,2%	100,0%
Total		Recuento	162	25	187
		% dentro de DEFICIT NEUROLOGICO	86,6%	13,4%	100,0%

APGAR/RAZA

CHI.CUADRADO	7,44	P-VALOR	0,024
--------------	------	---------	-------

			APGAR		Total
			negativo	positivo	
RAZA	<u>afrodescendientes</u>	Recuento	15	6	21
		% dentro de RAZA	71,4%	28,6%	100,0%
	<u>indigena</u>	Recuento	21	0	21
		% dentro de RAZA	100,0%	,0%	100,0%
	mestiza	Recuento	126	19	145
		% dentro de RAZA	86,9%	13,1%	100,0%
Total		Recuento	162	25	187
		% dentro de RAZA	86,6%	13,4%	100,0%

APGAR/FC FETAL

CHI.CUADRADO	8,162 ^a	P-VALOR	,043
--------------	--------------------	---------	------

			APGAR		Total
			negativo	positivo	
FC FETAL	arritmia	Recuento	2	0	2
		% dentro de FC FETAL	100,0%	,0%	100,0%
	bradicardia	Recuento	36	9	45
		% dentro de FC FETAL	80,0%	20,0%	100,0%
	no	Recuento	67	14	81
		% dentro de FC FETAL	82,7%	17,3%	100,0%
	taquicardia	Recuento	57	2	59
		% dentro de FC FETAL	96,6%	3,4%	100,0%
Total		Recuento	162	25	187
		% dentro de FC FETAL	86,6%	13,4%	100,0%

CRUCE DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE	VALOR DE P	CHI. CUADRADO
APGAR	REGIMEN DE SALUD	5,053 ^a	,080
	GENERO DEL NEONATO	3,257 ^a	,071
	INFECCIONES	9,761 ^a	,082
	CONTROLES PRENATALES	5,081 ^a	,079
	TRABAJO DE PARTO PROLONGADO	2,926 ^a	,087

ANALISIS MULTIVARIADO

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
DEFICITNEUROLOGICO(1)	-1,834	0,622	8,686	1	0,003	0,16	0,047	0,541
FCFETAL(2)	2,154	0,955	5,084	1	0,024	8,616	1,325	56,011

Según el análisis multivariado se llegó a la conclusión que la frecuencia cardiaca en (bradicardia) que oscila en los valores menores a 120 latidos por minuto es un factor de riesgo para que los neonatos cursen con asfixia perinatal y deban necesitar el servicio de cuidados intensivos (urcunina) ;mientras que los niños que tiene alguna complicación en el momento de el parto pero que no llegan a necesitar cuidados intensivos no van a tener daño neurológico que puede dañar el desarrollo adecuado.

12. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la fundación hospital san pedro, durante el años 2012-2015, ocurrió un total de 187 casos registrados con asfixia perinatal en la unidad de cuidados intensivos urcunina salud de los cuales se obtuvo los siguientes datos obtenidos por medio de las fichas de recolección:

En cuanto a los Factores de Riesgo relacionados con Asfixia Perinatal el factor edad materna, se encontró que las pacientes más afectadas en el desarrollo de asfixia fueron las menores de 20 años de edad con un 25 % de los casos, habiendo mayor incidencia de asfixia en las mayores de 32 años en comparación con las menores de 20 años con un 75 % de toda la población estudiada en ese rango de edad; esto se debe a que en este medio la mayoría de la población es de edad adulta dato que concuerda con la teoría ya que las edades extremas son factores de riesgo influyentes.

Con respecto a la raza el predominio en las embarazadas fue las de raza mestiza con un 77.5% seguido de la raza indígena y afrodesendientes con un 11.2% cada uno respectivamente.

Las mujeres procedentes del área rural represento un factor de riesgo desencadenante, desarrollando asfixia el 63.1 % de las pacientes procedentes del área rural, aunque el estudio se realizó en una zona urbana, cabe destacar que predomino como factor de Factores de Riesgo de Asfixia Perinatal 118 riesgo las procedentes del área rural, y las del área urbana representaron un 36.4 % de las pacientes estudiadas, esto por el difícil acceso a un centro de salud, o la falta de ella, la mayoría de ellas acuden al hospital a tener su parto.

Con respecto a la Escolaridad predominante en las embarazadas fueron las que habían tenido algún grado de educación básica; con (95.7%) de los casos y en menor proporción las que cursaron nivel superior con (33.7%), de los casos.

En cuanto a los Controles Prenatales el grupo de mujeres predominante que asistieron a pocos controles prenatales fueron en el (38.5% %) de los casos, seguido del grupo que se realizó controles normales que fueron del 31.6% y los regulares que fueron 29.9% de casos; Se encontró asociación de riesgo al comparar las mujeres que tuvieron pocos controles en comparación con las que tuvieron un control prenatal adecuado más de 5.

Se observó que las patologías en partos anteriores presento asociación de riesgo en mayor frecuencia difícil neurológico con un 54.5% seguido de la circular de cordón 98.3% seguido de los que no presentaron contractilidad uterina 62.7% , seguido de la frecuencia cardiaca fetal con bradicardia 20%. No se reportaron patologías como HTA, Diabetes Gestacional, , Rotura Uterina. Patología que pueden repercutir en el feto si no se le da un manejo adecuado, influyendo esto en una restricción del crecimiento fetal, asfixia perinatal por el inadecuado transporte de oxígeno, muerte fetal, desprendimiento prematuro de placenta y a la

prematuridad secundaria a la interrupción del embarazo realizada por indicación materna o fetal.

13. DISCUSIÓN

En la fundación hospital san pedro , durante el años 2012-2015, ocurrió un total de 187casos registrados con asfixia perinatal en la unidad de cuidados intensivos urcunina salud de los cuales se obtuvo los datos obtenidos por medio de las fichas de recolección donde se pudo encontrar que los niños que nacen con alguna afectación cardiaca como es la bradicardia necesitan cuidados inmediatos para evitar complicaciones en el futuro Según Milson et.al (2002), e l sufrimiento fetal agudo, presentó un riesgo 29 veces (IC 95% 5.7 -540.8) más para el desarrollo de asfixia perinatal, que los que no lo presentaron lo que concordó con este estudio. El sufrimiento fetal agudo se vincula con una mayor incidencia de resultados adversos para el neonato Al reducirse los intercambios entre el feto y la madre, se reduce también el aporte de oxígeno al primero y la eliminación de productos del metabolismo fetal. Cuando la PO2 disminuye por debajo del nivel crítico, aumenta el tono vagal y se reduce la frecuencia cardiaca fetal traduciéndose en un sufrimiento fetal agudo, de allí la importancia de un monitoreo materno- fetal estricto y la oportuna detección de dicho riesgo.

Al evaluar la presencia de un anomalías del cordón umbilical encontramos que (99.95%) se encontró que este factor se asoció significativamente con el desarrollo de asfixia perinatal. lo que se interpretó como un riesgo 35 veces más de padecer asfixia perinatal.

Milson et .al(2002), evidenció que la circular de cordón umbilical, presentó un riesgo 4 veces más para el desarrollo de asfixia perinatal . Según la literatura la circular única, se observa entre el 20% y 25% de los casos y si es múltiple entre el 2% y 4% .Si la circular es muy ajustada y persiste durante un largo período de tiempo, puede acompañarse de compresión de los vasos del cordón umbilical (arteria y vena) lo que puede ocasionar, sobre todo durante el trabajo de parto, dificultad en los intercambios materno fetales, con la consiguiente posibilidad de hipoxia, hipercapnia y acidosis metabólica

Al evaluar el factor de riesgo trabajo de parto prolongado no es significativamente para el desarrollo de asfixia perinatal pero tiene un riesgo 10 veces más de desarrollar asfixia perinatal, que los que no presentaron este factor .Chandra S. et. al (1997), reportó un riesgo de 9 veces más para el desarrollo de asfixia perinatal, asociado con el trabajo de parto prolongado, que los que no lo presentaron , Esta asociación se debe a que durante un trabajo de parto prolongado el feto soporta largos períodos de estrés predisponiéndolo a una disminución prolongada del flujo útero placentario debido a las contracciones uterinas, convirtiendo a esta condición en un factor de riesgo para desarrollar asfixia perinatal .

Se estudió la forma de resolución del embarazo, siendo estas la cesárea y parto vaginal; se encontró que la vía de resolución más frecuentemente utilizada fue la cesárea. Los resultados obtenidos no fueron estadísticamente significativos, esto debido a que el lugar en donde se llevó a cabo el estudio, fue en un hospital de tercer nivel, en donde existen los recursos necesarios para la atención de partos complicados mediante dicha técnica, utilizada frecuentemente para el nacimiento de fetos en riesgo. La mayoría de los recién nacidos sanos nacieron por parto vaginal, y pese a que en esta investigación se encontró que la razón de productos cruzados para este factor aparenta ser protector, esto se debe a que los controles fueron tomados de niños sanos que no ameritaron la resolución del embarazo por cesárea. Chandra S. et. al (1997), reportó 60 riesgo de 4 veces más para el desarrollo de asfixia perinatal, relacionada con la resolución del embarazo por cesárea(41). Aún con lo anterior Mil son et.al (2002) y García I. (2000), no encontraron asociación estadísticamente significativa para este factor.

En cuanto a los Controles Prenatales el grupo de mujeres predominante que asistieron a pocos controles prenatales fueron en el (38.5% %) de los casos, seguido del grupo que se realizó controles normales que fueron del 31.6% y los regulares que fueron 29.9% de casos; Se encontró asociación de riesgo al comparar las mujeres que tuvieron pocos controles en comparación con las que tuvieron un control prenatal adecuado más de 5. Chandra S. et. al (1997), reportó un riesgo de 9 veces más para el desarrollo de asfixia perinatal, asociado con el no asistencia a los controles prenatales, que las que si asistieron cumplidamente, Esta asociación se debe las gestantes que asistieron cumplidamente pudieron detectar anomalías del feto y así poder intervenir de inmediato ya que el feto soporta largos períodos de estrés predisponiéndolo a una disminución prolongada del flujo útero placentario debido a las contracciones uterinas, convirtiendo a esta condición en un factor de riesgo para desarrollar asfixia perinatal.

En cuanto La tasa de letalidad específica para asfixia perinatal, en este estudio. En los casos de asfixia perinatal se evidenció que el género masculino a afectado dos veces más que el género femenino. Aún con lo anterior. La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2003), apoyada por trabajos realizados por Lawn J. et. al. (2004) y Baltimore M. et. al. (2004), estimó una letalidad por asfixia perinatal a nivel mundial del 20% (2, 3, 14), pero no hace énfasis en las diferencias de la misma según el sexo del neonato. La letalidad por asfixia perinatal es variable según la institución en que se realizó la investigación y la definición diagnóstica adoptada en cada una de ellas, encontrándose entre el 10 y el 33%, siendo el hospital Nacional Hermano Pedro de Betancourt, el más afectado.

En cuanto a la asociación de riesgo con patologías que el neonato desarrolla a causa de la asfixia perinatal tenemos en mayor frecuencia difícil neurológico con un 54.5% de los cuales desarrollaron hipotonía al momento del nacimiento Chandra S. et. al(1997), reportó un riesgo de 23 veces más para el desarrollo de difícil neurológico en niños que han tenido asfixia perinatal relacionada con la presencia de prolapso de cordón umbilical; al mismo tiempo, para el uso de oxitócicos, este autor evidenció un riesgo de 2 veces más para el desarrollo de asfixia perinatal y desarrollar difícil neurológico.

Al evaluar la presencia de líquido amniótico con meconio se encontró que este factor no se asoció significativamente con el desarrollo de asfixia perinatal, sin embargo es importante conocer el riesgo que este implica para el desarrollo de asfixia perinatal Según Milson et.al(2002), el líquido amniótico meconial presentó un riesgo 4 veces más para el desarrollo de asfixia perinatal . Mientras que García I. (2000) señaló que el líquido amniótico meconial, presentó un riesgo 8 veces más para el desarrollo de asfixia perinatal Esta asociación se debe a que la presencia de líquido amniótico meconial predispone al desarrollo del síndrome de aspiración de meconio, alterando el intercambio gaseoso fetal por un proceso obstructivo de las vías aéreas del recién nacido, lo que explica el aumento del riesgo con esta condición.

14.CONCLUSIONES

- El nivel de educación, la procedencia, la edad materna en límites inferiores menores de 20 años y mayores de 32 años tuvieron asociación causal con el desarrollo de asfixia perinatal, y que la mayoría de las pacientes provienen del área rural en donde el acceso a los servicios de salud ha sido difícil.
- Los factores de riesgo altamente significativos fueron el difícil neurológico, circular de cordón y alteraciones de la fc fetal respectivamente
- El número de controles durante el embarazo menor a 5, es uno de los factores de riesgo modificable para el desarrollo de asfixia perinatal presentándose un riesgo del 20,3% para el desarrollo de la enfermedad.
- Dentro de los porcentajes concluidos por cada factor de riesgo para el desarrollo de asfixia perinatal, tenemos en un mayor número de casos a las infecciones vaginales con(vaginosis) seguido de sepsis neonatal , el trabajo de parto prolongado se asociaron significativamente con el desarrollo de la asfixia neonatal

15. RECOMENDACIONES

- Realizar esfuerzo a nivel de atención primaria con el fin de mejorar los cpn y explicarle a la madre la importancia de estos , más lo importante que es no omitir datos
- Realizar con prontitud las pruebas diagnósticas pertinentes como valoración integral de la madre durante el periodo del parto para la detección del sufrimiento fetal.
- Brindar un adecuado manejo a las pacientes gestantes que cursen con trabajo de parto prolongado proda reducir el riesgo al que esta expuesto los neonatos.
- Dar cobertura mediante el programa de especialidades a nivel de atención primaria.
- Las mujeres en edad fértil se las debe capacitar mejor en el ámbito de educación sexual con el fin de conocer los riesgos que se puedan presentar durante la gestación y las consecuencias posteriores en los rn.

BIBLIOGRAFIA

1. Shankaran S. Neonatal encephalopathy: treatment with hypothermia. *J Neurotrauma* 2009; 26(3):437-43.
2. Bauman ME, Cheung PY, Massicotte MP. Hemostasis and platelet dysfunction in asphyxiated neonates. *J. Pediatr.* 2011 Feb; 158 (2 Suppl): e35-9. doi:10.1016/j.jpeds.2010.11.011.
3. Ganfong Elías A, Nieves Andino, Simonó Bell NM, González Pérez JM, Díaz Pérez MC, Ramírez Robert R, et al. Hipertensión durante la gestación y su repercusión en algunos resultados perinatales en el Hospital "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2007 [citado 20 Jul 2011]; 33(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol33_3_07/gin01307.html
4. Wu YW, Backstrand KH, Zhao S, Fullerton HJ, Johnston SC. Declining diagnosis of birth asphyxia in California: 1991-2000. *Pediatrics.* 2004;114:1584-1590. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/33483/1/T36494.pdf>
5. González de Dios J, Moya M. Asfixia peri natal, encefalopatía hipóxico–isquémica y secuelas neurológicas en recién nacidos a término: estudio epidemiológico. *Rev Neurol* 1996;24:812-819. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/33483/1/T36494.pdf>
6. Volpe. Hypoxic-ischemic encephalopathy: Clinical aspects. *Neurology of the Newborn.* Philadelphia, 2001. 331-394
7. MINISTERIO DE SALUD. Alcances y objetivos de los recién nacidos. Encuesta nacional de salud 2007 https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/ALCANCES_Y_OBJETIVOS_RECIENTE_NACIDOS.pdf
8. Aurora Delfino 1 , Marina Weinberger 2 , Gabriela Delucchi, Susana del Campo, Marisa Bargueño 3 , Laura Filgueira, Nancy Giró 4 , María Isabel Grajales 5 , Ana Juncal, Pamela Kessler, María Lanwagen, Karina Mancuello, Virginia Marichal 6 , Luciana Vargas, Mariana Yanes, Soledad Bengoa 7 , Sandra Berta 1 , Cristina Scavone 8, Seguimiento de recién nacidos con asfixia perinatal, *Archivos de Pediatría del Uruguay* 2010; 81 (2)
9. Levy S, Hyman S. Valoración pediátrica del niño con retraso del desarrollo. En minusvalidez del desarrollo. *Pediatr Clin N Am* 1993;31:489-504 Disponible en: <http://eprints.ucm.es/33483/1/T36494.pdf>
10. Volpe JJ. *Neurology of the Newborn.* 4th Ed. Philadelphia: WB Saunders; 2001. 134-177 Disponible en: <http://eprints.ucm.es/33483/1/T36494.pdf>
11. T. Xiquitá Argueta, D. Hernández Marroquín, C. Escobar Romero, M. Oliva Batres. Tesis, factores de riesgo perinatales y neonatales para el desarrollo de asfixia perinatal. Guatemala, junio de 2009. Pag 57
12. R. PEDRO FERNANDO. Tesis, FACTORES ASOCIADOS CON LA ASFIXIA PERINATAL EN EL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN DE ENERO – DICIEMBRE, 2014. Lima Perú 2015. Pag. 53

13. <http://www.urcuninasalud.com/quienes-somos.html>
14. Kattwinkel J, Perlman JM, Aziz K, Colby C, Fairchild K, Gallagher J, et al. Part
15. Domínguez Dieppa F. Reanimación neonatal y la medicina basada en la Evidencia. *Rev Cubana Pediatr (La Habana)*. 2011; 83(3): 323-326.
16. Cansino-Vega Rafael Antonio. Asfisia perinatal. *Revista Médica MD*. Noviembre-Diciembre 2009
17. Morley PT, Atkins DL, Billi JE, Bassaert L, et al. Part 3: Evidence evaluation process: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation* 2010;122:S283-90.
18. Castro A, Rabasa C. Recomendaciones en Reanimación Neonatal 2011. 1ª parte: Pasos iniciales - Evaluación posterior. *Arch Argent Pediatra* 2011;109(5):455-463 / 455.
19. Lynch NE, Stevenson NJ, Livingstone V, et al. The temporal evolution of electrographic seizure burden in neonatal hypoxic ischemic encephalopathy. *Epilepsia* 2012; 53:549.
20. Richmond S, Wyllie J. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 7. Resuscitation of babies at birth. *Resuscitation*. 2010;81:1389—99
21. Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics, and Committee on Obstetric Practice American College of Obstetricians and Gynecologists. Use and abuse of the Apgar score. *Pediatrics* ; jul 98 (1): 141-142.
22. Peniche Mungia T, Santos JI. Simposio asfisia perinatal reflexiones alrededor del silencio al nacer, un llanto no escuchado. Universidad Nacional Autónoma de México. Departamento de Neonatología, Hospital Nacional de Pediatría, Federico Gómez. México DF; 2007 [accesado el 3 de marzo de 2009
23. American Academy of Pediatrics. Overview and principles of resuscitation. In: *Textbook of Neonatal Resuscitation*, 6th ed, Kattwinkel J (Ed), American Academy of Pediatrics, 2011
24. Lassauer T, Fanaroff A. *Neonatología, lo esencial de un vistazo*. 2da. Ed. Madrid: Panamericana, 2011
25. Richmond S, Wyllie J. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 7. Resuscitation of babies at birth. *Resuscitation*. 2010;81:1389—99.
26. Kliegman Robert M., Stanton Bonita F., St Geme Joseph W., Schor Nina F., Behrman Richard E. Nelson, *Tratado de Pediatría*. 19ma. Ed. Barcelona: DRK Edición, 2011
27. Lassauer T, Fanaroff A. *Neonatología, lo esencial de un vistazo*. 2da. Ed. Madrid: Panamericana, 2011

28. Castro A, Rabasa C. Recomendaciones en Reanimación Neonatal 2011. 1ª parte: Pasos iniciales - Evaluación posterior. Arch Argent Pediatric 2011;109(5):455-463 / 455
29. Ferrari, D., Nestic, O., & Pérez-Polo, R. Oxygen Resuscitation does not ameliorate neonatal hypoxia/ischemia-induced cerebral edema. Journal of Neuroscience Research 2010; 88, 2056-2065.
30. Kliegman Robert M., Stanton Bonita F., St Geme Joseph W., Schor Nina F., Behrman Richard E. Nelson, Tratado de Pediatría. 19ma. Ed. Barcelona: DRK Edición, 2011
31. Tejada J., González A. Neonatología. 3ra. Ed. Santiago: Mediterráneo Ltda, 2011.
32. Tagin MA, Woolcott CG, Vincer MJ, Whyte RK, Stinson DA. Hypothermia for neonatal hypoxic ischemic encephalopathy: an updated systematic review and meta-analysis. Arch Pediatr Adolesc Med. 2012;166(6):558–566
33. Lassauer T, Fanaroff A. Neonatología, lo esencial de un vistazo. 2da. Ed. Madrid: Panamericana, 2011
34. James, A., & Cherian, S. Pathophysiology of perinatal hypoxia ischaemia. Paediatrics and Child Health 2010; 20(8), 351-355
35. Ramin S. Fetal acid-base physiology. Neonatology. 2014 sep;35(3):170-8
36. Grupo de trabajo de la Guía de práctica clínica del recién nacido con asfixia perinatal. Guía de práctica clínica del recién nacido con asfixia perinatal. Ministerio de Salud y Protección Social. Sistema General de Seguridad Social en Salud - Colombia; 2014. Disponible en: http://gpc.minsalud.gov.co/Documents/Guias-PDF/Recursos/Asfixia/GPC_Prof_Sal_Asfix.pdf.
37. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínicas. Guía de práctica clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Asfixia Neonatal. Consejo de Salubridad General. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud - México; 2011. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>
38. Berg AT, Berkovic SF, Brodie MJ, et al. Revised terminology and concepts for organization of seizures and epilepsies: report of the ILAE Commission on Classification and Terminology, 2005-2009. Epilepsia 2010; 51:676.
39. Nageotte MP. Intrapartum fetal surveillance. In: Creasy & Resnik's Maternal Fetal Medicine Principles and Practice, 7th ed, Creasy, Resnik, Iams, Lockwood, Moore, Greene (Eds), Saunders, Philadelphia 2013. p.488
40. C. Lambrou Nicholas MD. The John Hopkins. Ginecología y Obstetricia. MARBAN Libros .Edición en español Madrid – España 2001.
41. Goodwin. T. Murphy Role of the APGAR Score in Assesing Perinatal Asphyxia Contemporary Pediatrics Oct. 1997 (144 – 152).
42. González B, Carmen. Norma nacional de neonatología Nicaragua, cap. asfixia perinatal, última actualización.

ANEXOS



**FACTORES DE RIESGO DE LA ASFIXIA PERINATAL EN
PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS URCUNINA SALUD PASTO 2012-2015**

AUTORES: ANGELA MARIA ERASO, FERNADA DIAZ, KATHERINE DORADO

SOCIODEMOGRAFICOS			
EDAD DE LA MADRE	RAZA	LUGAR DE PROCEDENCIA	REGIMEN DE SALUD
Años: _____	<input type="checkbox"/> 1. Afrodescendiente <input type="checkbox"/> 2. Mestiza <input type="checkbox"/> 3. Indígena	Cual: _____ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1. Contributivo <input type="checkbox"/> 2. Subsidiado <input type="checkbox"/> 3. Régimen especial población pobre y vulnerable <input type="checkbox"/> 4. población pobre y vulnerable
GENERO DEL NEONATO	PARPARIDAD DE LA MADRE	ESCOLARIDAD	
<input type="checkbox"/> 1. Masculino <input type="checkbox"/> 2. Femenino	<input type="checkbox"/> 1. Primigestante <input type="checkbox"/> 2. Multípara	<input type="checkbox"/> 1. Ninguna <input type="checkbox"/> 2. Primaria <input type="checkbox"/> 3. Secundaria <input type="checkbox"/> 4. Técnico <input type="checkbox"/> 5. Profesional <input type="checkbox"/> 6. otro	
CRITERIOS DE ASFIXIA PERINATAL			
CRITERIO	VALOR /CUAL	POSITIVO	NEGATIVO
1. APGAR < 4			
2. PH umbilical < 7			
3. Ventilación con presión positiva > 1 min			
4. Disfunción de múltiples órganos			
5. Déficit neurológico			
6. Déficit base > 12 mmol/L			

FACTORES DE RIESGO			
MATERNOS			
HEMORRAGIA	INFECCIONES	CONTROLES PRENATALES	ANTECEDENTES OBSTETRICOS
<input type="checkbox"/> 1. Primer trimestre <input type="checkbox"/> 2. Segundo trimestre <input type="checkbox"/> 3. Tercer trimestre	<input type="checkbox"/> 1. Infección urinaria <input type="checkbox"/> 2. Corioamnionitis <input type="checkbox"/> 3. Sepsis 4. Otra: _____	<input type="checkbox"/> 1. Ninguno <input type="checkbox"/> 2. Uno <input type="checkbox"/> 3. Dos <input type="checkbox"/> 4. Tres <input type="checkbox"/> 5. Cuatro <input type="checkbox"/> 6. Cinco o más	1.G _____ 2.P _____ 3.A _____ 4.V _____ 5.M _____
HTA	DM	ANEMIA	OBESIDAD
<input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No	<input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No	<input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No	<input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No
AMENAZA DE ABORTO		AMENAZA DE PARTO PRETERMINO	
<input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No			<input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No

FETALES			
FRECUENCIA CARDIACA FETAL	MOVIMIENTOS FETALES	PESO	EDAD GESTACIONAL AL MOMENTO DEL PARTO
<input type="checkbox"/> 1. Bradicardia <input type="checkbox"/> 2. Taquicardia <input type="checkbox"/> 3. Arritmia	<input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No	Peso: _____	Semanas: _____
UTEROPLACENTARIOS			
ANORMALIDADES DEL CORDON	ANORMALIDADES DE LA PLACENTA	CONTRACTILIDAD UTERINA	
<input type="checkbox"/> 1. Circular de cordon <input type="checkbox"/> 2. Procubito <input type="checkbox"/> 3. Prolapso de cordon <input type="checkbox"/> 4. Otros	<input type="checkbox"/> 1. Placenta previa <input type="checkbox"/> 2. Deprendimiento prematuro de placenta <input type="checkbox"/> 3. otros	<input type="checkbox"/> 1. hipotonía uterina <input type="checkbox"/> 2. hipertonía uterina	

OBSTETRICOS																																				
TIPO DE PARTO	LIQUIDO AMNIOTICO MECONIADO	USO DE UTEROTONICOS	TRABAJO DE PARTO PROLONGADO																																	
<input type="checkbox"/> 1. Vaginal <input type="checkbox"/> 2. Cesárea	<input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No	<input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No	<input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No																																	
DISTOCIAS DE PRESENTACION		ALTERACION DE ANEXOS FETALES																																		
<input type="checkbox"/> 1.Ninguno <input type="checkbox"/> 2.Cefálico <input type="checkbox"/> 3.Transverso <input type="checkbox"/> 4.Podálico			<table border="0"> <tr> <td></td> <td>SI</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>1.Ninguno</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2.Ruptura prematura de membrana</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3.Desprendimiento de placenta previa</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4.hipotonía uterina</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5.oligohidramnios</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6.Prolapso de cordón</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>7.Circular de cordón</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>8.hipertonía uterina</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>9. poligohidramnios</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>10.Otros: _____</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		SI	NO	1.Ninguno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.Ruptura prematura de membrana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.Desprendimiento de placenta previa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.hipotonía uterina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.oligohidramnios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6.Prolapso de cordón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.Circular de cordón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8.hipertonía uterina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. poligohidramnios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10.Otros: _____		
	SI	NO																																		
1.Ninguno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
2.Ruptura prematura de membrana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
3.Desprendimiento de placenta previa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
4.hipotonía uterina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
5.oligohidramnios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
6.Prolapso de cordón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
7.Circular de cordón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
8.hipertonía uterina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
9. poligohidramnios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
10.Otros: _____																																				
TRABAJO DE PARTO PROLONGADO																																				
<input type="checkbox"/> 1. SI <input type="checkbox"/> 2. NO																																				

PRESUPUESTO

Nombre/profesión	Nº	Horas/mes	Valor por horas	Total (\$)
investigadores principales	3	32	10000	640000
asesor científico	1	4	25000	100000
asesor metodológico	1	4	25000	100000
estadístico	1	6	25000	300000
asesor jurídico	10	1	50000	500000
Total (\$)				1640000

CRONOGRAMA

No.	Actividad	Año										Estatus		
		2015-2016												
		J	A	S	O	N	D	J	A	S	O		N	
1	elaborar protocolo de investigación	X												Realizado
2	Presentar protocolo a comité docente	X	X											Realizado
3	Ajustar protocolo			X	X	X								Realizado
4	Presentar protocolo ante comité de ética				X	X	X							Realizado
5	Prueba piloto							X	X					Pendiente
6	Trabajo de campo								X	X				Pendiente
7	Tabulación/análisis									X	X			Pendiente
8	Informe										X	X		Pendiente
9	artículo											X		Pendiente
10	Publicación artículo											X		pendiente