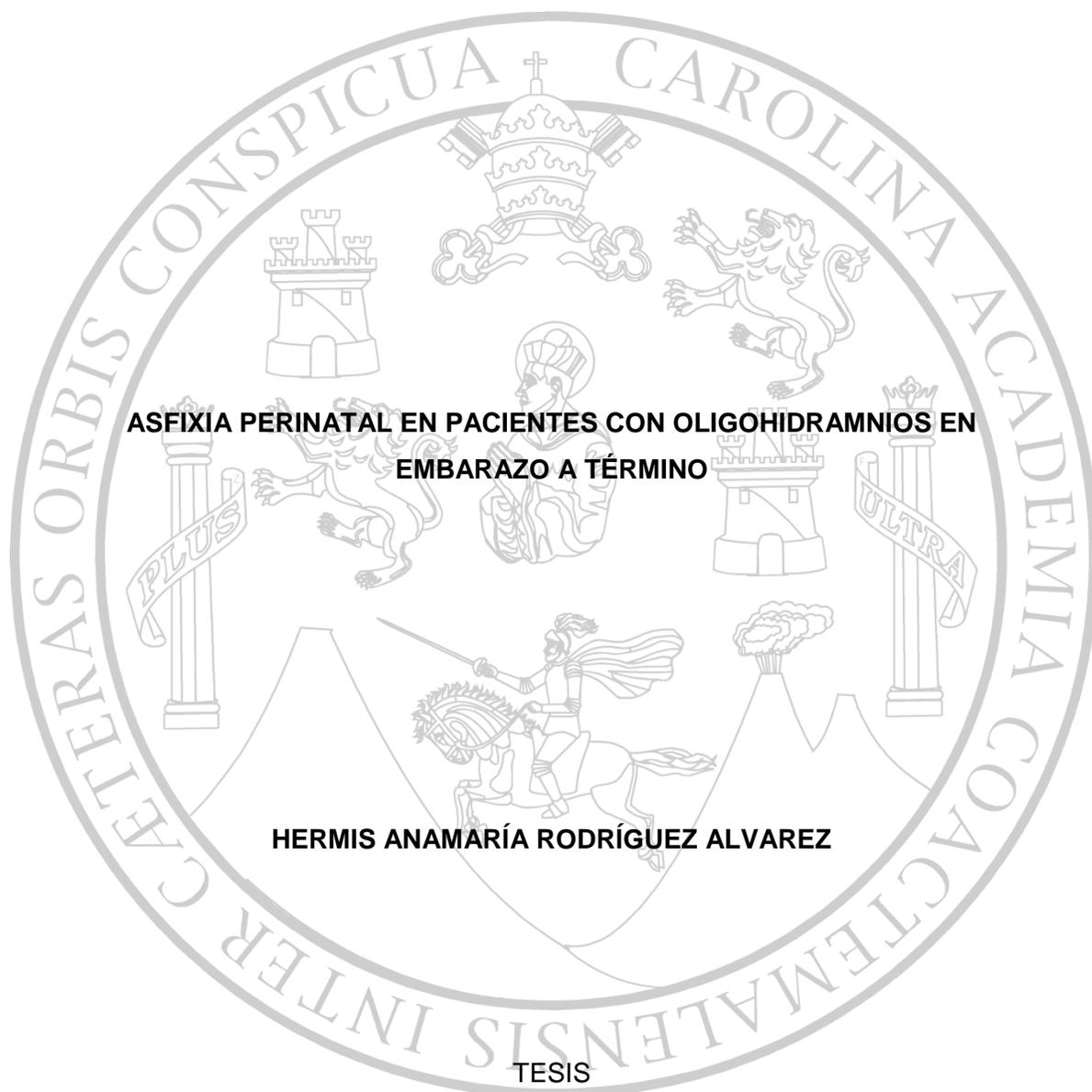


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



TESIS

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
ENERO 2018



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.385.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Hermis Anamaría Rodríguez Álvarez

Registro Académico No.: 201490064

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **ASFIXIA PERINATAL EN PACIENTES CON OLIGOHIDRAMNIOS EN EMBARAZO A TÉRMINO**

Que fue asesorado: Dra. Jackeline Estrada González MSc.

Y revisado por: Dr. Edgar Fernando Chinchilla Guzmán MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2018**

Guatemala, 15 de noviembre de 2017

Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director

Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Ciudad de Escuintla, 2 de agosto de 2017

Doctor
Edgar Fernando Chinchilla Guzmán
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialización en Ginecología y Obstetricia
Hospital de Escuintla
Presente.

Respetable Dr. Chinchilla:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora Hermis Anamaría Rodríguez Álvarez, carne 201490064 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula "ASFIXIA PERINATAL EN PACIENTES CON OLIGOHDRAMNIOS EN EMBARAZO A TERMINO EN EL HOSPITAL DE ESCUINTLA"

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Rodríguez Álvarez, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas

Atentamente,



Dra. Jackelyn Estrada González
MSc. en Ginecología
y Obstetricia
Col 14,162

Dra. Jackelyn Estrada González MSc.
Asesor de Tesis
Maestría en Ginecología y Obstetricia

Ciudad de Escuintla, 21 de Julio de 2017

Doctor
Edgar Fernando Chinchilla Guzmán
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Hospital de Escuintla
Presente.

Respetable Dr. Chinchilla:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora Hermis Anamaría Rodríguez Álvarez, carné 201490064 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula "ASFIXIA PERINATAL EN PACIENTES CON OLIGOHIDRAMNIOS EN EMBARAZO A TERMINO EN EL HOSPITAL DE ESCUINTLA"

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. Rodríguez Álvarez, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas

Atentamente,

Dr. Edgar Fernando Chinchilla Guzmán MSc.
Revisor de Tesis

DR. EDGAR F. CHINCHILLA G.
GINECOLOGO
COLEGIADO No. 8434



A: Dr. Edgar Fernando Chinchilla Guzman, MSc.
Docente responsable Postgrado Escuintla.

De: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado

Fecha de recepción del trabajo para revisión: 4 de Agosto 2017

Fecha de dictamen: 11 de Agosto de 2017

Asunto: Revisión de Informe final de:

HERMIS ANAMARIA ROGRIGUEZ ALVAREZ

Título:

**ASFIXIA PERINATAL EN PACIENTES CON OLIGOHIDRAMNIOS EN EMBARAZO A TERMINO EN EL
HOSPITAL DE ESCUINTLA**

Sugerencias de la revisión:

- Solicite examen privado.


Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado



ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	i
RESUMEN	ii
I. INTRODUCCIÓN	1 - 2
II. ANTECEDENTES	3
A. Líquido amniótico	3
2.1 Funciones del líquido amniótico	3
2.2 Origen del líquido amniótico	3
2.3 Volumen normal	4
2.4 Índice de líquido amniótico	4
2.5 Oligohidramnios	5
2.6 Causas de oligohidramnios	5
2.7 Complicaciones	6
2.8 Tratamiento	6
B. Asfixia perinatal	7
2.1 Fisiopatología	8
2.2 Diagnóstico	9 - 10
2.3 Tratamiento	11
III. OBJETIVOS	12
3.1 General	12
3.2 Específicos	12
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	13
4.1 Tipo de estudio	13
4.2 Población	13
4.3 Selección y tamaño de la muestra	13
4.4 Unidad de análisis	13
4.5 Criterios de inclusión y de exclusión	13
4.6 Variables estudiadas	14
4.7 Operacionalización de las variables	14
4.8 Instrumentos utilizados para la recolección de información	15
4.9 Procedimientos para la recolección de información	15
4.10 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación	16
4.11 Procedimientos de análisis de la información	16
V RESULTADOS	17
VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS	18 - 19
6.1 Conclusiones	20

6.2 Recomendaciones	21
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22 – 24
VIII. ANEXO	25

INDICE DE TABLAS

TABLA No. 1	17
TABLA No. 2	17
TABLA No. 3	17

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la relación de dependencia de los recién nacidos que presentan asfixia perinatal y que son productos de embarazos a término con oligohidramnios en el Hospital Nacional de Escuintla durante el año 2015.

METODOLOGIA: Estudio descriptivo transversal, de 77 pacientes que consultaron al Hospital Nacional Regional de Escuintla durante febrero - octubre 2015. Donde se determinó presencia de asfixia perinatal en pacientes con embarazo a término con oligohidramnios.

RESULTADOS: Se incluyeron 77 recién nacidos que fueron producto de embarazos a término con oligohidramnios de los cuales el 74% no presentó asfixia perinatal, siendo de ellos 1 de cada 4 recién nacidos presentó asfixia perinatal que es diagnosticado basado fundamentalmente en el puntaje APGAR. El 71% tuvieron un índice de líquido amniótico de 3 a 5 cc clasificándose como leve. La vía de resolución del embarazo fue en mayor porcentaje la cesárea con un 65% contraria al 35% por parto vaginal.

CONCLUSIONES: las pacientes con oligohidramnios clasificado como severo no presentan resultados perinatales más desfavorables que la población con líquido amniótico normal, y el pronóstico perinatal va a depender directamente de la causa del oligohidramnios

PALABRAS CLAVE: Asfixia perinatal, oligohidramnios, APGAR, vía de resolución.

I. INTRODUCCION

Durante el periodo de una gestación el líquido amniótico interviene en el desarrollo del feto actuando como factor protector contra traumatismos, de este modo crea una fuente de nutrientes y tiene propiedades antibacterianas para el feto, si se presenta en la cantidad adecuada para el tiempo del embarazo permite el desarrollo adecuado del sistema musculo esquelético fetal, del tubo digestivo y la maduración y desarrollo pulmonar. (1) Para hacer una investigación del feto y su medio ambiente se debe realizar una ecográfica para hacer una medición del líquido amniótico durante cualquier situación que compromete el bienestar fetal (por ejemplo, alteraciones de la cantidad y propiedad del líquido amniótico) y de esta manera evaluar las condiciones clínicas del neonato al momento del nacimiento y, en casos severos, comprometer su futuro (Panting- Kemp, 2002).

El diagnóstico del oligohidramnios sigue siendo un reto, por lo que por años han evaluado distintas maneras para hacer más preciso el diagnostico. En 1992, el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia estableció que ninguna prueba podía evaluar con exactitud el bienestar fetal (ACOG, 2002), debido a que cada prueba tenia propósitos de evaluación específicos y su uso variaba dependiendo de la condición clínica para la cual se realizará la prueba.

En lo que respecta al feto, el oligohidramnios se ha asociado a un incremento de la morbilidad y mortalidad perinatal a cualquier edad gestacional, por lo que esta entidad se ha definido en forma clásica como un valor del índice del líquido amniótico menor de 5 centímetros (definición estándar) (Ott, 1999; ACOG, 1999) y menor de 8 centímetros (definición alternativa) (Moore, 1990; Manning 2003). El índice de líquido amniótico es el método semicuantitativo comúnmente más usado para calcular el volumen de líquido amniótico, el cual suma las mediciones de los bolsillos más grandes en los cuatro cuadrantes que se divide el abdomen materno en donde no se toman en cuenta porciones que tengan partes fetales (Ott,1999; Manning, 2003).

Se han realizado estudios que han demostrado un incremento en el riesgo del sufrimiento fetal intraparto en embarazadas con oligohidramnios (Sarno, 1990; Baron, 1995).

El mecanismo fisiopatológico exacto es desconocido, pero una posible explicación es un incremento en el riesgo de la compresión del cordón umbilical durante las contracciones uterinas. (2)

En Guatemala no se cuenta con estudios recientes que nos hablen sobre el perfil epidemiológico de nuestra población en mujeres embarazadas.

En el presente estudio se determinó la relación de dependencia que existe entre el oligohidramnios y el pronóstico perinatal, evaluando la presencia de asfixia perinatal y la vía de resolución del embarazo. Siendo la asfixia perinatal diagnosticada a través del puntaje APGAR. Debido a que en el hospital de Escuintla no se cuenta con estadísticas propias de la incidencia de asfixia perinatal que se relaciona con gestación a término y oligohidramnios.

II. ANTECEDENTES

A. LIQUIDO AMNIOTICO

El líquido amniótico (LA), interviene en el desarrollo y bienestar del feto ya que lo protege de traumatismos e infecciones y sirve como reservorio de nutrientes. Al tener una adecuada cantidad de LA permite el desarrollo de los sistemas musculoesquelético, gastrointestinal y pulmonar fetal, lo que explica el incremento de la morbi-mortalidad perinatal que se asocia al oligoamnios (disminución de la cantidad) y al polihidramnios (aumento de la cantidad). (4)

2.1. FUNCIONES DEL LÍQUIDO AMNIÓTICO DESCRITAS POR MEIGS EN 1952

- a. Proporciona un medio líquido donde al feto se le permiten movimientos activos y pasivos libremente.
- b. Proporciona una protección mecánica al feto frente a agresiones externas (amortigua posibles traumatismos abdominales maternos) y el feto de las contracturas uterinas.
- c. Permite aislamiento de los miembros y otras partes del feto, hace difícil la compresión umbilical.
- d. Proporciona un hábitat adecuado, estéril y con temperatura y pH constantes para el buen desarrollo del feto.
- e. Actúa en la homeostasis bioquímica fetal.
- f. Ayuda a la acomodación del feto al canal del parto cuando la bolsa esta integra y, cuando se rompe, lubrica el canal del parto.

2. 2. ORIGEN DEL LIQUIDO AMNIOTICO

Durante el período de implantación del blastocisto, que ocurre aproximadamente a los 6-7 días de la fecundación, las células se separan en una capa externa que origina la placenta y una interna que origina el embrión. En la capa externa aparece un fluido que rodea al embrión en desarrollo y que, entre la semana 12 y 13 de gestación, forma la cavidad amniótica.

El agua y los electrolitos se mueven libremente a través de la piel fetal antes de la queratinización epitelial y representa la principal fuente de formación del LA durante este período. (5,6)

Aunque existen múltiples vías para que los líquidos entren y salgan del espacio amniótico, sólo hay dos fuentes principales de formación que son: la orina fetal y el líquido pulmonar, con una pequeña contribución adicional de las secreciones de las cavidades oronasales. Las dos rutas principales de excreción son la deglución y el paso de líquido amniótico hacia la sangre fetal a través de la cara fetal de la placenta vía intramembranosa (Brace, 1997). (7)

2.3. VOLUMEN NORMAL

El líquido amniótico aumenta a medida que progresa la gestación hasta la semana 32. A partir de ésta y hasta el término, la media del volumen del LA es relativamente constante con un rango de 700 a 800 ml. Después de la semana 40, se produce una disminución progresiva en la cantidad de LA a razón de 8% por semana; de tal manera que el volumen en la semana 42 es de 400 ml aproximadamente (Brace and Wolf, 1989). EL LA está compuesto por solutos principales: sodio, cloro, potasio, urea, bicarbonato y lactato. Otros electrolitos que se han encontrado son calcio, magnesio, fósforo, zinc y hierro. (7)

2.4. INDICE DE LIQUIDO AMNIOTICO

Para la medición del líquido amniótico se debe usar un método en el cual se suman las máximas bolsas verticales en cada uno de los cuatro cuadrantes del útero libres de partes fetales o cordón. Se coloca la paciente en posición supina, se divide el útero en cuatro cuadrantes, usando la línea media sagital materna y una línea transversa arbitraria, aproximadamente, en la mitad entre la sínfisis del pubis y el fondo uterino. El transductor se mantiene paralelo al plano sagital de la madre y perpendicular al suelo, se visualiza el bolsillo de LA libre de cordón y partes fetales en cada uno de los cuatro cuadrantes del abdomen y se mide en dirección vertical. El proceso se repite en cada uno de los cuatro cuadrantes y se suman los resultados para obtener el índice de LA. Se considera que está aumentado cuando es mayor de 20 cm, normal entre 8 y 18 cm y disminuido cuando es menor de 5 cm (Phelan et al, 1987). (7,8,9)

2.5. OLIGOHIDRAMNIOS

El diagnóstico implica una disminución en la cantidad del LA. La incidencia del mismo es variable y esto se debe, en gran parte, a que no existen criterios uniformes para hacer el diagnóstico. De manera global se señala una incidencia del 0,85% (Sosa y col, 1991).

2.6. CAUSAS DE OLIGOHIDRAMNIOS

Se menciona como la principal causa la hipovolemia, y se reconocen dentro de las causas de oligohidramnios del segundo y tercer trimestre, anomalías del aparato urinario fetal, ruptura de membranas e insuficiencia placentaria. Las cifras séricas maternas de alfa-fetoproteína a menudo aumentan en presencia de oligohidramnios en el segundo trimestre. Además de anomalías del aparato urinario, se ha comunicado una mayor incidencia de anomalías cardíacas. Si ocurre oligohidramnios en el segundo trimestre por una amniocentesis genética o una biopsia de vellosidades coriónicas, el líquido amniótico puede reaccumularse y el embarazo concluir con un parto a término normal. Sin embargo, cuando el oligohidramnios persiste, la culminación del embarazo es siempre mala, independientemente de su causa. Se ha demostrado hipoplasia pulmonar en casos de oligohidramnios en el segundo trimestre y pérdida gestacional subsiguiente a las 20 semanas de gestación. (10,11)

El oligoamnios acompaña a algunas anomalías fetales, de las cuales la más frecuente son las renales que representan un tercio de los casos (Hill et al, 1983). Cuando se diagnostica oligoamnios se debe evaluar el aparato genito urinario mediante la ecografía, para descartar agenesia renal, riñones poliquísticos o uropatías obstructivas. (12)

Dentro de las anomalías cardíacas se ha señalado: hidrops, defectos del septum, tetralogía de Fallot y coartación de la aorta. En cuanto a las anomalías esqueléticas, las más frecuentes son: sirenomelia, ausencia del radio, anomalías digitales y labio leporino. Por último, se han descrito anomalías del sistema nervioso central como: holoprosencefalia, meningocele, hidrocefalia, anencefalia, etc. (McCurdy and seed, 1993).

Cuadro No.1

Trastornos vinculados con oligohidramnios

Fetales	Anomalías cromosómicas Anomalías congénitas Restricción del crecimiento Muerte Embarazo pos término Membranas rotas
Placentarios	Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta Transfusión intergemelar
Maternos	Insuficiencia uteroplacentaria Hipertensión Preeclampsia Diabetes
Fármacos	Inhibidores de las prostaglandinas sintetasas Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina
Idiopático	

Referencia: autorización de Peipert y Donnenfeld (1991).

2.7. COMPLICACIONES

Las secuelas del oligoamnios dependen de la duración del mismo y de la rapidez con la cual se produzca. La más importante es la hipoplasia pulmonar que ocurre cuando el oligoamnios se produce precozmente y existe compresión torácica con pérdida excesiva de líquido pulmonar, debido al aumento del gradiente de presión alvéolo-amniótico (Nakayama et al, 1983). También se han descrito como secuela del oligoamnios prolongado las deformidades por presión, la artrogriposis y el síndrome de banda amniótica. (13,14)

2.8. TRATAMIENTO

Una vez que se diagnostica oligohidramnios, es necesaria una valoración cuidadosa de ambos pacientes (madre y feto). Con el tratamiento del proceso patológico primario (por ej. Hidratación de la paciente hipovolémica, colocación de derivación vesicoamniótica en un feto con válvulas uretrales posteriores, etc.), el volumen de líquido amniótico puede volver a la normalidad. Si no se dispone de tratamiento materno o fetal, el asesoramiento adecuado de los padres en cuanto a los riesgos fetales del oligohidramnios ayudará a la pareja a decidir un plan terapéutico adecuado. (14,15)

B. ASFIXIA PERINATAL

Desde el punto de vista fisiológico se puede definir como la insuficiencia de oxígeno en el sistema circulatorio del feto y del neonato asociada a grados variables de hipercapnia y acidosis metabólica, siendo secundaria a patología materna, fetal o neonatal. (15,16)

La gran mayoría de las causas de la hipoxia perinatal se originan en la vida intrauterina, el 20% antes del inicio del trabajo de parto, el 70% durante el parto y el 10% durante el período neonatal. (16)

La asfixia perinatal se define como el daño que se produce en el recién nacido por un trastorno en el intercambio gaseoso fetal, que da lugar a una serie de cambios irreversibles como: hipoxia (situación patológica caracterizada por una reducción en la concentración de oxígeno en los tejidos y la sangre, PO₂ menor de 65 mmHg), hipercapnia (situación patológica caracterizada por una elevada concentración de dióxido de carbono en los tejidos y la sangre, PCO₂ mayor de 65 mmHg), acidosis metabólica (situación patológica caracterizada por un aumento en la concentración de hidrogeniones en los tejidos y la sangre, pH menor de 7.20), fracaso de la función de por lo menos dos órganos y en algunos casos la muerte. (16,17)

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), en su revisión 2002 son:

- 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.

La AAP es bastante estricta y exige para el diagnóstico el cumplimiento de estos 4 criterios. Se recomienda utilizar en todo caso la definición de la AAP, pero teniendo

en cuanto 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 < de 4 puntos, ni un pH < de 7,0. (17,18,19)

Se han descrito varios mecanismos a través de los cuales se produce el estado asfíctico: 1) Interrupción de la circulación umbilical como compresión o accidentes del cordón, prolapso del cordón o circulares irreductibles

2) Alteraciones del intercambio gaseoso a nivel placentario como un desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa sangrante, insuficiencia placentaria.

3) Alteraciones del flujo placentario como en la hipertensión arterial, hipotensión materna y alteraciones de la contractilidad uterina

4) Deterioro de la oxigenación materna.

5) Incapacidad del recién nacido para establecer una transición con éxito de la circulación fetal a la cardiopulmonar neonatal.

La última causa puede ser secundaria a una obstrucción de la vía aérea, excesivo líquido en el pulmón, presencia de meconio o por un esfuerzo respiratorio débil. Alternativamente esto puede ocurrir como resultado de la asfixia por cualquiera de las causas descritas en que el niño se encuentra acidótico y apnéico al nacer. (20)

2.1. FISIOPATOLOGIA

El feto vive en un medio relativamente hipóxico pero con suficiente oxígeno como para cubrir sus necesidades. La reserva fetal, es el conjunto de mecanismos compensatorios que permiten al feto tolerar adecuadamente el estrés del trabajo de parto y expulsión, a través de una mejor capacidad de transporte y liberación de oxígeno, resistencia mayor a la acidosis, posibilidad de redistribución de sangre oxigenada a los tejidos, además de disminución de consumo de oxígeno y el intento de glucólisis anaerobia. (21)

Ante una situación de hipoxia, una vez agotada la reserva respiratoria, el feto pone en marcha una serie de mecanismos de adaptación, experimenta una redistribución del gasto cardíaco centralizando el flujo de forma que este aumenta en el corazón, las

suprarrenales y el cerebro, mientras que la irrigación de otros órganos disminuye aumentando su vulnerabilidad. Esta redistribución del flujo se consigue a través de varios mecanismos: Una vasodilatación cerebral, con flujo preferencial hacia el tallo encefálico, mediada por la hipoxia y la hipercapnia. Un incremento en los niveles de adrenalina, que conduce a un aumento de la resistencia vascular periférica e hipertensión. Un ahorro de energía fetal, disminuyendo los movimientos corporales y respiratorios e instaurándose una bradicardia (por un doble mecanismo: estímulo de quimiorreceptores por hipoxia y de barorreceptores por hipertensión). (22)

Cuando los episodios de hipoxia son graves y/o duraderos, se sobrepasan los mecanismos de compensación fetal, apareciendo alteraciones a todos los niveles de la economía.

2.2. DIAGNOSTICO

El Apgar es un parámetro clínico utilizado rutinariamente en todas las salas donde nacen bebés que permite calificar y definir las condiciones de este proceso. La Academia Americana de Pediatría y el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología han enfatizado que el diagnóstico de APN y el daño cerebral secundario, definido como encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI), requieren evidencias de anormalidades neurológicas neonatales y de alteración de dos o más órganos, lo que se determina como disfunción orgánica multisistémica (DOM), además de baja puntuación de Apgar a los cinco minutos y acidosis neonatal. El tiempo del inicio de las respiraciones espontáneas o primera respiración o la necesidad de intubación son otros marcadores de la inmediata condición neonatal que pueden ser más útiles que el Apgar. (22,23)

Sin embargo, la mayoría de las pruebas diagnósticas tienen una alta sensibilidad, pero una baja especificidad, por lo que el número de falsos positivos es muy alto. Con el objetivo de no sólo reconocer al feto asfíctico, sino también la intensidad de la asfixia y su posible implicación en posteriores lesiones neurológicas, existe una serie de métodos diagnósticos tanto ante como intra-parto.

En cuanto a la sensibilidad del test de Apgar se ha descrito que es aproximadamente del 47%, con una especificidad del 90%. (24,25)

Los valores normales, promedios de la arteria y la vena son diferentes. Para la arteria umbilical se describe un pH de 7,27 una pO₂ de 18 mmHg, una pCO₂ de 50 mmHg, un bicarbonato de 22 mEq/l y un EB: -3 mEq/l. Para la vena umbilical un pH: 7,34 una pO₂ de 28 mmHg, PCO₂ : 41 mmHg, Bicarbonato de 21 meq/l y un EB de -2 mEq/l. (26)

En 1983 D'Souza compara los pH de vena y arteria umbilical y encuentra que existe una correlación altamente significativa entre ambos (regresión lineal de 0,95). Pero la arteria umbilical refleja el metabolismo fetal y la vena umbilical indica el metabolismo útero placentario. Si hay un trastorno de perfusión útero placentario (como una hipotensión materna, tetania uterina, desprendimiento de placenta) la acidosis fetal es evidente en la arteria y vena umbilical. Pero, si existe una compresión de cordón, se producirá acidosis fetal que se reflejará en la arteria umbilical, el enlentecimiento de la circulación a nivel placentario aumenta el tiempo de intercambio de O₂ lo que resultará en un estado ácido base normal a nivel de la vena umbilical. Si existe una sepsis fetal es posible también encontrar una acidemia fetal importante en la arteria umbilical y el pH de la vena umbilical ser normal. La disfunción cardíaca fetal no asociada a una alteración de la perfusión placentaria también puede producir una amplia diferencia arteriovenosa. (25)

Estas diferencias pueden sugerir el mecanismo de la injuria y acercarnos a un valor pronóstico. El pH fetal es normalmente 0,1 unidad más bajo que el de su madre por la gradiente requerida para la difusión del CO₂ a través de la placenta. Esta aparente pequeña diferencia corresponde a una concentración de iones hidrógeno de 25% mayor que los valores de la madre, cuando el pH del feto es de 7,20 la diferencia aumenta a 0,2 unidades lo que corresponde a una concentración de 60% mayor. La acidemia durante el parto ha sido definida por diferentes centros con valores variables que oscilan entre pH de arteria umbilical de 7,15 a pH de 7,0. Para la vena umbilical se define con un pH de 7,20. La acidemia antes del trabajo de parto se define como pH menor de 7,20 en arteria umbilical o un pH de 7,26 en vena umbilical. (24,25,27)

2.3. TRATAMIENTO

No existe tratamiento específico para esta complicación por lo que la asistencia se basa en la vigilancia y terapéutica de la causa que lo originó y la edad gestacional en la que se encuentra. (28)

III. OBJETIVOS

3.1 General:

- 3.1.1 Determinar la relación entre recién nacidos que presentan asfixia perinatal que son productos de embarazos a término con oligohidramnios en el Hospital Nacional de Escuintla durante el año 2015.

3.2 Específicos:

- 3.2.1 Establecer el porcentaje de recién nacidos con asfixia perinatal productos de gestantes con embarazo a término y oligohidramnios.
- 3.2.2 Evaluar el índice de líquido amniótico en recién nacidos con asfixia perinatal.
- 3.2.3 Describir la vía de resolución del embarazo a término en pacientes con oligohidramnios.

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 Tipo y diseño del estudio

Estudio descriptivo transversal, realizado en el Hospital Nacional Regional de Escuintla en el servicio de labor y parto en los meses de junio a diciembre del año 2015.

4.2 Población

Expedientes médicos de pacientes embarazadas con oligohidramnios y embarazo a término que consultan al Hospital Nacional Regional de Escuintla en el año 2015.

4.3 Selección y tamaño de la muestra

Muestreo probabilístico simple de los productos con asfixia perinatal en gestación a término que presenta oligohidramnios:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q} = \frac{96 \cdot 1.96^2 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{0.05^2 \cdot (96-1) + 1.96^2 \cdot 0.05 \cdot 0.95} = 77$$

N = Total de la población

Z α = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en esta investigación use un 5%).

4.4 Unidad de análisis

Expedientes médicos de pacientes embarazadas a término que consultan al Hospital Nacional Regional de Escuintla y que presenta un ultrasonido con oligodramnios.

4.5 Selección de los sujetos a estudio

4.5.1 Criterios de inclusión

- Recién nacidos de embarazo a término con oligohidramnios.

- Diagnóstico de oligohidramnios por el ultrasonido del Hospital Nacional de Escuintla por el residente de mayor jerarquía
- Paciente nulípara o multípara.

4.5.2 Criterio de exclusión

- Otra complicación en el embarazo la cual no fuera oligohidramnios.
- Ruptura prematura de membranas.
- Criterios de corioamnionitis.
- Restricción de crecimiento intrauterino basado por ultrasonido de nivel 2.
- Diagnóstico de hipertensión.

4.6 Variables estudiadas

- Recién nacidos
- Edad gestacional
- Líquido amniótico
- Vía de resolución
- Asfixia perinatal

4.7 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEDEFINICION TEORICA	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
RECIEN NACIDOS	Es un niño que tiene menos de 28 días desde su nacimiento	Días de edad	Cuantitativa	Nominal	Ficha clínica
EDAD GESTACIONAL	Es un sistema estandarizado para cuantificar la progresión del embarazo y comienza aproximadamente dos semanas antes de la fertilización.	Semanas de embarazo	Cuantitativa	Nominal	Ficha clínica

LIQUIDO AMNIOTICO	Es el fluido en el cual evoluciona el embrión y después el feto durante el embarazo	Oligohidramnios leve Oligohidramnios severo	Cualitativa	Nominal	Ficha clínica
VIA DE RESOLUCION	Técnica utilizada para la resolución del embarazo	Parto Cesárea	Cualitativa	Nominal	Ficha clínica
ASFIXIA PERINATAL	Síndrome caracterizado por depresión cardiorespiratoria secundaria a hipoxemia derivado de patologías maternas o fetales	Si No	Cualitativa	Nominal	Ficha clínica

4.8 Instrumento utilizado para la recolección de información

Boleta de recolección de datos que se encuentra en los anexos.

4.9 Procedimientos para la recolección de información

Se llenó adecuadamente la boleta de recolección de datos usando como definición de oligohidramnios el método de pherlan,

Los datos fueron ordenados y tabulados de forma individual encasillando en cada una de las variables definidas en el programa MICROSOFT ® EXCEL 2010, y posteriormente se realizó las tablas.

Se realizó análisis estadístico descriptivo de la información obtenida tras la recolección en un muestreo para 77 casos, y con ello se concluyó de acuerdo a objetivos y posteriormente fueron comparados con estudios realizados a nivel mundial.

4.9.1 Procesamiento

En base a los resultados obtenidos se realizó la tabulación respectiva en el programa MICROSOFT® EXCEL 2010.

4.10 Procedimiento para garantizar aspecto éticos de la investigación

- El estudio será de riesgo Categoría I, no presentando ningún tipo de riesgo para la paciente ya que es un estudio observacional que no interviene en el diagnóstico y tratamiento de las pacientes.
- La información recolectada y procesada será recabada de manera anónima y confidencial.

4.11 Procedimiento de análisis de la información

Se realizó el procesamiento y análisis de datos, se utilizó la boleta como instrumento de recolección de datos, la cual fue llenada por el investigador de manera manual en hojas de papel bond. Los datos fueron ordenados y tabulados de forma individual encasillados a cada una de las variables definidas en programa Microsoft Excel® 2010. El análisis estadístico descriptivo de la información obtenida tras la evaluación de las boletas en una población de 77 recién nacidos de productos de embarazo a término con oligohidramnios determinó las conclusiones en relación a los objetivos y estos a su vez fueron comparados con estudios previos realizados en otros países a nivel mundial.

V. RESULTADOS

A continuación se presentan datos de frecuencias, porcentajes y promedios en tablas y graficas de la población en estudio en el Hospital Nacional de Escuintla.

Tabla 1

Asfixia perinatal en pacientes con oligohidramnios en embarazos a término. En Hospital Nacional de Escuintla. Del año 2015.

ASFIXIA PERINATAL	No.	PORCENTAJE
SI	20	26%
NO	57	74%
TOTAL	77	100%

Fuente: boleta de recolección

Tabla 2

Índice de líquido amniótico (AFI) en pacientes con asfixia perinatal. En Hospital Nacional de Escuintla. Del año 2015.

AFI	No.	PORCENTAJE
3 a 5 cc	7	35%
Menor de 3 cc	13	65%
TOTAL	20	100%

Fuente: boleta de recolección

Tabla 3

Vía de parto utilizada en pacientes con oligohidramnios. En Hospital Nacional de Escuintla. Del año 2015.

VÍA DE PARTO	No.	PORCENTAJE
Vaginal	27	35%
Cesárea	50	65%
TOTAL	77	100%

Fuente: boleta de recolección

VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS

En el Hospital Nacional Regional de Escuintla nacen a diario una cantidad creciente de Recién nacidos, de los cuales algunos son diagnosticados con asfixia perinatal sin la determinación de aquellas causas que posiblemente influyen para el desarrollo de dicha condición.

Se incluyeron en el estudio un total de 77 recién nacidos de los cuales 20 de ellos fueron diagnosticados con asfixia perinatal y que fueron producto de pacientes en gestación a término y oligohidramnios. Resulta importante señalar que aunque la mayoría de los sujetos a estudio no presentaron asfixia perinatal (74%), se evidenció que los que si presentaron dicho diagnóstico es elevado (26%); resultado que es similar a lo establecido por la OMS, ya que se reporta en países en vías de desarrollo se presenta una prevalencia de 6.1 por 1000 nacidos vivos, sin embargo, es de importancia hacer notar que a ellos no se asocian las condiciones de la gestante. En Guatemala como bien refiere el INE, la asfixia perinatal ocupa el tercer lugar en mortalidad neonatal.

Por una parte, la Academia Americana de Pediatría y el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología han enfatizado que el diagnóstico de APN y el daño cerebral secundario, definido como encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI), requieren evidencias de anormalidades neurológicas neonatales y de alteración de dos o más órganos, lo que se determina como disfunción orgánica multisistémica (DOM), además de baja puntuación de Apgar a los cinco minutos y acidosis neonatal. En los resultados perinatales del presente estudio se puede corroborar que la valoración de Apgar a los 5 minutos se encuentra predominantemente en puntaje de 8 y 9 (75%), y el 25% de Recién nacidos son diagnosticados con asfixia perinatal producto de gestantes a término y oligohidramnios, lo que hace pensar que 1 de cada 4 recién nacidos presenta asfixia perinatal que es diagnosticado basado fundamentalmente en el puntaje APGAR, dentro de ellos no se reporta ningún ingreso a la unidad de cuidados intensivos, por lo que podemos ver que pudiera deberse a una adecuada elección de la vía de terminación del embarazo y al no exponer al feto a situaciones de estrés como son el trabajo de parto, pudieran llevar al recién nacido a un mejor pronóstico, aunque no podemos concluir que solo se deba a este parámetro.

A nivel mundial se ha determinado que el oligohidramnios se asocia a un incremento de la morbilidad y mortalidad perinatal a cualquier edad gestacional, por tanto es importante el diagnóstico temprano de oligohidramnios previo al parto, ya que ello puede determinar y asesorar respecto a la resolución del embarazo cuando este se encuentre a término, o bien el uso de pruebas de bienestar fetal anteparto o intraparto.

En un estudio realizado en 1,999 en Los Angeles County-University of Southern California Women`s and Children`s Hospital durante cuatro meses; en la totalidad de pacientes que ingresaron para pruebas anteparto, se concluyó que los pacientes con un AFI entre 5 y 10 cm están asociados a un riesgo incrementado de padecer restricción del crecimiento intrauterino y un pronóstico perinatal adverso. En el estudio se determinó que de las pacientes gestantes que presentaron diagnóstico un oligohidramnios el 71% con un AFI de 3 a 5 cc clasificado como leve y un 29% con AFI menor a 3 cc clasificado como severo.

La vía de terminación del embarazo fue en su mayoría cesárea, siendo el 65% y solamente un 35% parto vaginal, por lo que creemos que la vía de resolución así contribuyó a que los resultados perinatales fueran menores, no habiendo identificado ninguna otra morbilidad ni mortalidad perinatal asociada al oligohidramnios.

Finalmente se puede concluir que las pacientes con oligohidramnios clasificado como severo no presentan resultados perinatales más desfavorables que la población con líquido amniótico normal, y el pronóstico perinatal va a depender directamente de la causa del oligohidramnios, esto sustentado a que no se reportaron complicaciones perinatales ante la presencia de oligohidramnios severo en las pacientes estudiadas.

VI.I CONCLUSIONES

6.1.1 Se relaciona como factor de riesgo el oligohidramnios para asfixia perinatal en los recién nacidos en el Hospital Nacional de Escuintla.

6.1.2 Son más frecuentes los recién nacidos sin asfixia perinatal de pacientes con embarazos a termino con oligohidramnios.

6.1.3 El mayor porcentaje de pacientes evaluadas tuvieron un índice de líquido amniótico de 3 a 5 cc y el mayor porcentaje de pacientes con asfixia perinatal se relaciona con índice de líquido amniótico debajo de 3 cc.

6.1.4 La cesárea es la vía de resolución más usada en pacientes con diagnóstico de oligohidramnios

VI.II RECOMENDACIONES

6.2.1 Se deben realizar investigaciones controladas al azar para definir mejor si existe una tendencia entre los valores del índice de líquido amniótico para predecir las complicaciones perinatales y un esquema para el adecuado manejo.

6.2.2 Se debe equipar el servicio de labor y partos con monitores para realizar pruebas de bienestar como NST y OCT, además de mantener un residente para la atención inmediata de los recién nacidos tanto para cesaras como para partos.

6.2.3 Se debe tener un área establecida en la emergencia para poder realizar ultrasonidos obstétricos y perfiles biofísicos.

6.2.4 Se debería abastecer sobre insumos como dinoprostona para maduración cervical por el alto índice de cesáreas en el hospital.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brace R. Fisiología de la regulación de líquido amniótico, Clínicas de Norteamérica de Ginecología y Obstetricia, edición, lugar de publicación, editorial Mc Graw-Hill, 1997, volumen, página 247.
2. Brace. R. Et al Swallowing of lung liquid and amniotic fluid by the orine fetus, under neumonic and hipoxic conditions. Am. J. Obstet Gynecol 1994; Vol 171 pages 1764-70
3. Cárdenas R, Martínez R, Evaluación de un método de conducta en el oligohidramnios, Rev Cubana Obstet Ginecol 2008; 32(2):25-29.
4. Moore T, "The Role of Amniotic Fluid Assessment in Evaluating Fetal Well-Being", Clin Perinatol 2011;38: 33–46.
5. Ashwal E, Hirsch L, Melamed N, Aviram A, Wiznitzer A, Yogev Y. The association between isolated oligohydramnios at term and pregnancy outcome. Arch Gynecol Obstet. 2014;290(5):875-81.
6. Hernández R et al, Diagnóstico sonográfico de oligohidramnios. Relación con algunos factores de embarazo y parto. Rev Cubana Obstet Ginecol 2010:26(1).
7. Gilbert W. Líquido amniótico. Clínicas de Ginecología y Obstetrica, edición, lugar, Editorial Mc Graw-Hill 1997, vol, pag 247.
8. American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists. Care of the neonate: Guidelines for perinatal care. Gilstrap LC, Oh W, editors. Elk Grove Village (IL): American Academy of Pediatrics; 2002: 196-7. Disponible en: <http://www.amazon.com/Guidelines-Perinatal-American-Academy-Pediatrics/dp/>
9. Hernandez RM, et al Diagnostico sonografico de oligohidramnios. Relación con algunos factores de embarazo y parto. Rev. Cubana Obstet Ginecolo, 2000 26 (1 pag 15-21)
10. Phelan J, Ahn M, Smith C, Rutherford S, Anderson E (1987). Amniotic fluid index measurements during pregnancy. J Reprod Med; 32:601.
11. Chate P, Khatri M et al "Pregnancy outcome after diagnosis of oligohydramnios at term" Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. 2013 Mar;2(1):23-26.

12. Munn MB. Management of oligohydramnios in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2011;38(2):387-95.
13. Cárdenas R, Martínez R, Evaluación de un método de conducta en el oligohidramnios, *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2008; 32(2):25-29.
14. Rossi AC, Prefumo F. Perinatal outcomes of isolated oligohydramnios at term and post-term pregnancy: a systematic review of literature with meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013;169(2):149-54.
15. Castañeda G, Casale H, Márquez , et al, Mortalidad perinatal en un hospital de segundo nivel de atención. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2010; 48 (3): 237-242.
16. Volante E, Gramellini D, Moretti S, Kaihura C, Bevilacqua G (2004). Alteration of the amniotic fluid and neonatal outcome. *Acta Bio Medica Ateneo Parmense*; 75:71-75.
17. Lopez A, "Factors related to a low birth Apgar score", *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2010; 36(1): 25-35.
18. León P et al, Factores relacionados con el apgar bajo al nacer. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2010;36(1):25-35.
19. Chien LN, Chiou HY, Wang CW, Yeh TF, Chen CM. Oligohydramnios increases the risk of respiratory hospitalization in childhood: a population-based study. *Pediatr Res.* 2014;75(4):576-81.
20. American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists. Care of the neonate: Guidelines for perinatal care. Gilstrap LC, Oh W, editors. Elk Grove Village (IL): American Academy of Pediatrics; 2002: 196-7. Disponible en: <http://www.amazon.com/Guidelines-Perinatal-American-Academy-Pediatrics/dp/>
21. Behrman R, Kliegman R, Jenson H. Nelson Tratado de Pediatría. 17 ed. México: Elsevier Health Sciences Saunders; 2004.
22. Cunningham F: Williams J. Evaluación Prenatal En: Tratado de Obstetricia de Williams. 22 ed. Mexico: Mc Graw Hill Interamericana; 2005: p313-340
23. Kaplan LA, Chapman JF, BOEK JL, et al. Prediction of respiratory distress syndrome using the Abbot FLM-II amniotic fluid assay. *Clin Chm Acta* 2002; 326: 61-8.

24. Benavidez LG, et al Protocolo de Asfixia Perinatal. E mail: rgaray@hmo.megared.net.mx

25. Carrera J. M., et al. Protocolos de Obstetricia y Medicina Perinatal 3ª ed; Instituto Dexeus. Departamento de Obstetricia y Ginecología. Editorial Masson; España; 2000: 50-632.

26. Spiro JE, Konrad M, Rieger-Fackeldey E, Masjosthusmann K, Amler S, Klockenbusch W, et al. Renal oligo- and anhydramnios: cause, course and outcome--a single-center study. Arch Gynecol Obstet. 2015;292(2):327-36.

27. Kacerovsky M, Musilova I, Andrys C, Drahosova M, Hornychova H, Rezac A, et al. Oligohydramnios in women with preterm prelabor rupture of membranes and adverse pregnancy and neonatal outcomes. PLoS One. 2014;9(8):e105882.

28. Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, Kunz R, Vist G, Brozek J et al. GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables. J Clin Epidemiol 2011 April;64(4):383-94

VIII. ANEXOS

8.1 Anexo No. 1:Boleta de recolección de datos

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Médicas

“ASFIXIA PERINATAL EN OLIGOHIDRAMNIOS”

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

BOLETA No.

INFORMACIÓN GENERAL

No. DE EXPEDIENTE _____ FECHA DE INGRESO ____/____/____

EDAD MATERNA: _____

ANTECEDENTE OBSTETRICO

EDAD GESTACIONAL: _____ RECIÉN NACIDO SI NO

INDICE DE LIQUIDO AMNIOTICO: _____

OLIGOHIDRAMNIOS: LEVE MODERADO SEVERO

VIA DE PARTO:

CESAREA PARTO

COMPLICACION PERINATAL DE ASFIXIA PERINATAL: SI NO

APGAR MENOR DE 7 PUNTOS AL MINUTO

APGAR MENOR DE 7 A LOS 5 MINUTOS

MUERTE NEONATAL

OTRAS

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: Asfixia perinatal en pacientes con oligohidramnios en embarazo a término, para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.