

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



**COMPORTAMIENTO DE LOS NIVELES DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN LAS
DIFERENTES SEMANAS DE GESTACIÓN EN EMBARAZOS A TÉRMINO**

NELY FRANCISCA TOJÍN SAMAYOA

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



Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.427.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Nely Francisca Tojín Samayoa

Registro Académico No.: 200717659

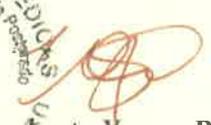
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **COMPORTAMIENTO DE LOS NIVELES DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN LAS DIFERENTES SEMANAS DE GESTACIÓN EN EMBARAZOS A TÉRMINO**

Que fue asesorado: Dr. Luis Fernando Lucero Morales MSc.

Y revisado por: Dra. Norma Liseth Reyes Mazariegos MSc.

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

Guatemala, 24 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

Ciudad de Guatemala, 07 de abril de 2017

Doctor
Edgar Herrarte
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Hospital de Gineco-Obstetricia
Presente

Respetable Dr.

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora Nely Francisca Tojín Samayoa carné 200717659, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula **“COMPORTAMIENTO DE LOS NIVELES DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN LAS DIFERENTES SEMANAS DE GESTACIÓN EN EMBARAZOS A TÉRMINO”**.

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Tojín Samayoa, 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 unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Posgrado de la facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,


Dr. Luis F. Lucero M.
MSc. en Ginecología y Obstetricia
Colegiado 16,314

Dr. Luis Fernando Lucero Morales Msc.

Asesor de Tesis

Ciudad de Guatemala, 7 de abril de 2017

Doctor
Edgar Herrarte
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Hospital de Gineco-Obstetricia
Presente

Respetable Dr.

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora Nely Francisca Tojín Samayoa carné 200717659, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula **"COMPORTAMIENTO DE LOS NIVELES DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN LAS DIFERENTES SEMANAS DE GESTACIÓN EN EMBARAZOS A TÉRMINO"**.

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. Tojín Samayoa, 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 unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Posgrado de la facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dra. Norma Liseth Reyes Mazariegos Msc.

Revisora de Tesis

Dra. Norma Liseth Reyes Mazariegos
MÉDICA Y CIRUJANA
Colegiada No. 15.180



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Estudios de Post-grado
Unidad de tesis



A: Dr. Oscar Fernando Castañeda, MSc.
Coordinador Especifico de los Programas y Maestría
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

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

Fecha de recepción del trabajo para revisión: 8 de Noviembre de 2016

Fecha de dictamen: 8 de Noviembre 2016

Asunto: Revisión de Informe final de:

NELY FRANCISCA TOJIN SAMAYOA

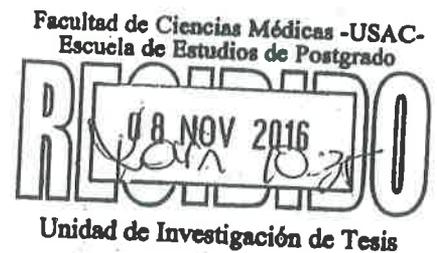
COMPORTAMIENTO DE LOS NIVELES DE LIQUIDO AMNIOTICO EN LAS DIFERENTES SEMANAS
DE GESTACION EN EMBARAZO A TERMINO

Sugerencias de la revisión:

- Solicitar examen privado.


Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales

Unidad de Tesis de Post-grado



Agradecimientos

Tesis que dedico a Dios por haberme permitido culminar una más de mis metas, por protegerme y guiarme durante todo el camino recorrido.

A mi madre Adelina Samayoa por ser el pilar de mi vida, la bondad, paz y rectitud ante mis ojos.

A mi padre por ser la inspiración de mis éxitos por creer en mí y apoyarme desde niña a culminar mis sueños.

A mis hermanos por ser la alegría de mi vida y mis mejores amigos en quienes confió y nunca me fallan.

A la universidad de San Carlos de Guatemala por abrirme sus puertas como mi segundo hogar y permitir lograr obtener el grado académico de maestro en ginecología y obstetricia,

A mis pacientes y demás catedráticos a quienes les debo parte de mis conocimientos.

INDICE DE CONTENIDO

I.	Introducción	1
II.	Antecedentes	3
	2.1 Líquido Amniótico	3
	2.2 Composición de líquido amniótico y sus Caracteres Físicos	3
	2.3 Funciones del Líquido Amniótico	6
	2.4 Fisiología del Líquido Amniótico	6
	2.5 Métodos De Medida Y Cuantificación De Líquido Amniótico	8
	2.6 Alteración del Líquido Amniótico	9
	2.6.1 Polihidramnios	9
	2.6.2 Oligohidramnios	9
III.	Objetivos	12
IV.	Hipótesis	13
V.	Material y Método	14
	5.1. Tipo de estudio	14
	5.2. Población de estudio	14
	5.3 Selección y tamaño de la muestra	14
	5.4 Unidad de análisis	14
	5.5 Criterios de inclusión y exclusión	15
	5.7 Operacionalización de variables	16
	5.8 Procedimientos	18
	5.8.1 Procedimiento de datos	18
	5.8.1.1 Recolección de datos	19
	5.8.1.2 Registro de datos	19
	5.8.1.3 Análisis de datos	19
	5.8.2 Procedimientos éticos	20
	5.9 Recursos	21

5.9.1	Humanos	21
5.9.2	Materiales	21
5.9.3	Presupuesto	21
VI.	Resultados	23
VII.	Análisis y discusión	31
7.1	Conclusiones	34
7.2	Recomendaciones	35
VIII.	Referencias Bibliográficas	36
IX.	Anexos	40

INDICE DE TABLAS

Tabla No. 1	pág. 23
Tabla No. 2	pág. 24
Tabla No. 3	pág. 25
Tabla No. 4	pág. 26
Tabla No. 4.1	pág. 26
Tabla No. 5	Pág. 27
Tabla No. 5.1	pág. 27
Tabla No. 6	pág. 28
Tabla No. 6.1	pág. 28
Tabla No. 7	pág. 29
Tabla No. 7.1	pág. 29
Tabla No. 8	pág. 30
Tabla No. 8.1	pág. 30

ABSTRACT

Introduction: the presence of amniotic fluid is essential for fetal well-being according to the level of the same in different weeks of gestation. It is classified in anhydramnios, severe oligoamnios, oligoamnios mild, normal, increased amniotic fluid, polyhydramnios.

One of the objectives of the present study is to quantify the variability of amniotic fluid levels in pregnancies from 37 to 41 weeks' gestation of the Guatemalan Social Security Institute, IGSS, in order to know whether or not to request monitoring before the week 40 according to our population.

One of the objectives of the present study is to quantify the variability of amniotic fluid levels in pregnancies from 37 to 41 weeks' gestation of the Guatemalan Social Security Institute, IGSS, in order to determine whether or not to request monitoring before the week 40 according to our population.

Method: 383 patients were taken from a population of 13680 with pregnancy from 37 to 41 weeks who attended the module 9 and monitoring of the Hospital of Gynecology and Obstetrics to perform routine amniotic fluid by means of ultrasound. Results: mean age of our population is 27 years, with 40 and 41 weeks being the most frequent in this service, values were found statistically significant, using OR, X², IC, P.

Discussion: according to the results of the present study, it can be observed that the data obtained in the different weeks have statistical significance, which shows that there is alteration of amniotic fluid from week 37 to week 41, with 26% of patients with indication of admission and induction of the birth due to alteration of amniotic fluid, therefore fetal monitoring is recommended as of week 37 to avoid compromising fetal well-being.

Key words: fetal monitoring, amniotic fluid, gestational age, induction, fetal wellbeing

RESUMEN

Introducción: la presencia de LA es fundamental para el bienestar fetal según el nivel del mismo en las diferentes semanas de gestación. Clasificado en anhidramnios, oligoamnios severo, oligoamnios leve, normal, líquido amniótico aumentado, polihidramnios.

Uno de los objetivos del presente estudio es Cuantificar la variabilidad de los niveles de líquido amniótico en embarazos de 37 a 41 semanas de gestación del Instituto Guatemalteco De Seguridad Social, IGSS con el fin de conocer si se debe o no solicitar monitoreo antes de la semana 40 según nuestra población.

Método: se tomaron 383 pacientes de una población de 13680 con embarazo de 37 a 41 semanas que asistieron al módulo 9 y monitoreo del Hospital de Ginecología y Obstetricia para realización de líquido amniótico de rutina por medio de ultrasonido.

Resultado: edad promedio de nuestra población es de 27 años, siendo las semanas 40 y 41 las que más acuden a este servicio, en cada semana se encontró valores con significancia estadística, utilizando OR, X² IC, P.

Discusión: según resultados del presente estudio, se puede observar que los datos obtenido en las diferentes semanas tienen significancia estadística que demuestra que hay alteración de líquido amniótico desde la semana 37 hasta la 41, con 26% de las pacientes con indicación de ingreso e inducción del parto por alteración de líquido amniótico por lo que se recomienda monitoreo fetal a partir de la semana 37 para evitar comprometer el bienestar fetal.

Palabras clave: monitoreo fetal, líquido amniótico, edad gestacional, inducción, bienestar fetal.

I. INTRODUCCIÓN

El líquido amniótico aparece precozmente en el periodo embriogénico y cumple diversas funciones (movimientos fetales, protección mecánica, evita compresión del cordón umbilical, hbitad adecuado respecto a temperatura, pH, homeostasis bioquímico.) la cantidad de líquido está regulado por tres grandes procesos que son movimientos de agua y solutos en el interior y a través de las membranas, regulación fisiológicas e influencia materna.¹

La cantidad varia en toda la gestación, a las 32 y 34 semanas alcanza su cantidad máxima de unos 1000. Se ha documentado que a partir de la semanas 37 esta cantidad inicia su descenso el cual puede llevar a anhidramnios. Para la medición de líquido amniótico se pueden utilizar diferentes medidas como índice de líquido amniótico, diámetro vertical máximo.^{2,3}

Se define como líquido amniótico disminuido a la cantidad menor por debajo de dos desviaciones estándar para la edad correspondiente. La causa de oligoamnios es diversa tales como insuficiencia placentaria, agenesia renal fetal, ruptura de membranas ovulares, idiopáticos y fármacos., así como fisiológica con el paso de la edad gestacional hasta llegar al posttermino. La disminución de líquido amniótico con lleva a un alza en la mortalidad y morbilidad perinatal. Esto puede predisponer a secuencia de Potter, compresión del cordón provocando hipoxia fetal, restricción del crecimiento intrauterino, así como óbito súbito.⁴

El presente estudio se basa en comprobar la variabilidad de los niveles de líquido amniótico según la semanas de gestación en la que se encuentre cursando la paciente en embarazos a término sin patologías maternas ni fetales concomitantes, se busca establecer y corroborar que las pacientes entre semana 37 a 41, no llegan a alterar líquido amniótico a tal grado que amerite una cirugía de urgencia, o que comprometa la vida fetal en curso, se obtendrá el conocimiento sobre la edad gestacional a la cual las

pacientes gestantes inician a alterar el líquido amniótico, para corroborar datos en investigaciones similares a nuestra población.

Con estos datos podremos conocer la edad gestacional, vía de resolución o indicación para inducción del trabajo de parto. Verificando si se da por asociación con niveles de líquido amniótico u otra causa no relacionada con él.

Al tener los resultados podremos establecer la edad correcta según nuestra población para inicio de realización de medición de líquido amniótico en pacientes de bajo riesgo.⁴⁻⁵

II. ANTECEDENTES:

2.1 Líquido Amniótico

El líquido amniótico (LA) es el líquido que rodea el feto desde de las primeras semanas de gestación. Durante gran parte del embarazo, el LA se deriva casi exclusivamente de la feto y tiene un número de Funciones que son esenciales para el crecimiento normal y el Desarrollo⁶

El líquido amniótico (LA) es el líquido que rodea el feto desde de las primeras semanas de gestación. Durante gran parte del embarazo, el LA se deriva casi exclusivamente de la feto y tiene un número de funciones que son esenciales para el crecimiento normal y el desarrollo.⁴

Tiene diferentes fuentes de origen de acuerdo a la edad gestacional del producto y la relevancia en que cada uno aporta para la producción y mantenimiento del mismo varia a lo largo del embarazo

2.2. Composición Del Líquido Amniótico Y Caracteres Físicos

Al término de la gestación, la composición y los caracteres físicos del LA, se resumen de la siguiente manera:

- 1) Agua: entre el 98 al 99 %.
- 2) Solutos: del 1 al 2 %, por partes iguales orgánicos e inorgánicos.
- 3) Turbidez: aumenta con el tiempo de gestación.
- 4) Peso Específico: en promedio 1,0078.
- 5) Valor Crioscópico: de alrededor de 0,504 grados C.
- 6) Presión Osmótica: de alrededor de 6,072 atmósferas a 0 grado C.
- 7) Gases: $pO_2 = 4$ a 43 mm Hg y $pCO_2 = 38$ a 50 mm Hg.
- 8) pH: desciende, de 7.13 antes de las 32 semanas, a 7.08 desde esa EG en adelante.

9) Componentes Inorgánicos: no varían el Zn, Cu, St, Mn, Fe.

10) Componentes Orgánicos:

a) Proteínas: tienen concentración 20 a 25 veces menor que en plasma materno, disminuyendo con la EG. La mayor parte es procedencia materna, pasando al LA por pinocitosis. Se daría una relación inversa entre el peso fetal y la concentración proteica en el LA, alcanzando unos 200 a 300 mg % al término del embarazo). Electroforéticamente, son semejantes a las maternas, con 60 % de albúminas y 40 % de globulinas, de las que un 6,8 % son alfa-1, 6,5 % son alfa-2, 16 % son beta, y 10,7 % son gamma. La alfa-feto-proteína, originada en el hígado fetal, aumenta su concentración en LA hasta las 14 semanas gestacionales, para luego disminuir, relacionándose su aumento patológico con defectos de cierre del tubo neural (DCTN). El origen de los aminoácidos en LA no está muy claro, transfiriéndose por transporte activo; su concentración acompaña a la de las proteínas, pudiendo identificarse, por electroforesis, celuloplasmina, transferrina, IgG, IgA, IgM, siendo las dos primeras, de origen materno, y la última aparece por infecciones intraútero.⁷⁻⁸

b) Aminoácidos: su concentración en el LA es un 50 a 75 % menor que en plasma materno; disminuyen con la EG. Algunos de ellos, permitirían detectar tempranamente, algunas anomalías del desarrollo fetal.

c) Componentes Nitrogenados No Proteicos: urea, ácido úrico, creatinina; aumentan con la EG, especialmente por el aporte urinario fetal.

d) Lípidos: su concentración en LA varía con la EG. Los lípidos totales al término del embarazo, oscilan alrededor de 13,61 mg %; los lípidos polares, representan un 69,50 % de ese total; los fosfolípidos aumentan su concentración con la EG, siendo su origen principalmente pulmonar (surfactante).

e) Carbohidratos: están presentes, en diferentes concentraciones, glucosa, sacarosa, arabinosa, fructuosa, lactosa. La concentración de glucosa verdadera es menor que en plasma materno, alcanzando al término, 20 mg %.

f) Vitaminas: las concentraciones de B-1 y C, son semejantes a las del plasma materno.

g) Enzimas: de significación y aplicación clínica no aclarada. La oxitocinasa no placentaria (cistino-aminopeptidasa), presenta muy poca actividad al término de la gestación. Tiene origen en el tubo digestivo fetal, aumentando su concentración con el meconio en LA. La acetil-colinesterasa, está relacionada con DCTN. La fosfatasa alcalina, aumenta con la EG, y en forma patológica en las pacientes pre-eclámpticas, a una determinada EG. La amilasa, aumenta en forma brusca después de las 36 semanas, por madurez fetal.

h) Hormonas: los corticoides, andrógenos, progesterona y sus metabolitos, gonadotrofina coriónica, lactógeno placentario, renina, prostaglandinas, oxitocina. Las hormonas proteicas, no pasan la placenta ni el amnios. Los esteroides puede ser eliminados por la orina fetal.

11) Citología: las células del LA, proceden del amnios, mucosas y piel fetal. A las 14 semanas gestacionales, el LA es prácticamente ácelular. Entre las 14 y 32 semanas, se observa una escasa celularidad del LA, la que aumenta bruscamente a partir de las 37 semanas. Existen células nucleadas y á nucleadas; con citoplasma basófilo o acidófilo. La mayoría de las células aparecen en la segunda mitad gestacional, provenientes de la piel fetal, células superficiales, intermedias y profundas. Con sulfato azul de NILO al 1 %, agregando gota a gota al LA, se pondrá en evidencia el material lipídico de las células, con una coloración naranja, y con la misma coloración, los lípidos libres.⁹

Durante el embarazo. La concentración de glucosa en el líquido amniótico varía de 10 a 61 mg en embarazos normales cerca del término y las alteraciones de su concentración se han relacionado con infección del LA.

La PaO₂ cerca del término se ha calculado entre 13 y 25 mmHg, mientras que la PaCO₂, entre 33 mmHg y 55 mmHg. En cuanto al pH, se ha señalado entre 6,9 y 7,25. No se ha correlacionado la tensión de oxígeno del LA con la tensión de la sangre fetal. En la tabla 22-1, se señalan algunas de las hormonas presentes en el líquido.⁹

2.3. Funciones del Líquido Amniótico

Las funciones del líquido amniótico fueron ya descritas por Meigs en 1952 resumiéndolas en:

- proporción de un medio líquido donde el feto se le permite movimientos activos y pasivos libremente
- proporciona una protección mecánica al feto frente a agresiones externas (amortigua posibles traumatismos abdominales maternos) y el efecto de las contracciones uterinas.
- Permite aislamiento de los miembros y otras partes del feto. Hace difícil la compresión del cordón umbilical
- Proporciona un hábitat adecuado, estéril y con temperatura y pH constantes para el buen desarrollo del feto.
- Actúa en la homeostasis bioquímica fetal
- Ayuda a la acomodación del feto en el canal del parto cuando la bolsa está íntegra y, cuando se rompe, lubrica el canal del parto.¹⁰

Durante el embarazo, rara vez se considera el tema del líquido amniótico, excepto cuando hay alguna anomalía, es decir aumento (Polihidramnios) o disminución (Oligohidramnios), o tinción por meconio. Sin embargo cuando el líquido amniótico es anormal, aumenta mucho la morbilidad y mortalidad perinatales.¹¹⁻¹²

2.4 Fisiología del Líquido Amniótico

a. Vías o fuentes de líquido amniótico

Al inicio del embarazo 1-8 semanas trasudado del plasma materno a través del amnios.

10 – 18 semanas trasudado del líquido intersticial fetal a través de la piel fetal inmadura

>18 semanas el feto desarrolla engrosamiento y queratinización cutánea que impide trasudado a nivel de la piel, a la vez que inicia función diversos órganos fetales (riñón, pulmones, etc.) y se obtiene por:

- Diuresis fetal: 7-600 ml día
- Fluido traqueal 50-80 ml día
- Vía intramembranosa: 40-50 ml día
- Vías transmembranosa: 10 ml día

b. Vías de eliminación

Constituidas por la DEGLUCIÓN fetal y la absorción hacia la sangre a través de la cara fetal de la placenta, que es la vía INTRAMEMBRANOSA. Existe otra vía de intercambio entre líquido amniótico y sangre materna dentro de la pared uterina, llamada la vía TRANSMEMBRANOSA.

c. Flujo a través de vías específicas

La producción de orina en la segunda mitad de la gestación es del 30 % del peso corporal fetal y la deglución del líquido amniótico es del 20 – 25 % del peso corporal fetal por día.

2. Regulación del Volumen de Líquido Amniótico

El volumen de líquido amniótico aumenta conforme el embarazo, después de las 32 semanas de gestación el promedio es de 700 – 800 ml.

La ecografía o ultrasonografía es un método no invasivo de diagnóstico, intervencionista, y también terapéutico, que ha alcanzado un gran desarrollo desde su advenimiento hasta imponerse como uno de los pilares de mayor solidez en el ejercicio diagnóstico en la medicina moderna. En el terreno obstétrico ha permitido avances muy significativos en la determinación de la cantidad o volumen, encontrando el mismo anormal, aunque no muy alta (de un 0.5 a un 5%), de acuerdo con las estadísticas actuales, puede estar vinculada a la elevación de la morbilidad y mortalidad perinatales. De hecho; se ha demostrado que la cantidad de LA, por métodos cuantitativos o

cualitativos, es uno de los elementos más importantes a considerar en el perfil Biofísico, la importancia del cálculo de volumen es un criterio fundamental en la evaluación de bienestar fetal.¹³

En un intento por valorar el volumen de líquido amniótico en toda la cavidad amniótica, Phelan y colaboradores utilizaron la técnica de cuatro cuadrantes. En este método se mide verticalmente el mayor cúmulo de líquido amniótico sin observación de cordón umbilical o partes fetales en cada cuadrante del abdomen. La suma de las cuatro mediciones en centímetros es el índice de líquido amniótico (AFI). Entre las 36 y 42 semanas de gestación, Phelan y colaboradores definieron al oligohidramnios como un AFI menor de 5 cm. La posibilidad de un AFI bajo (5 cm o menos) entre las semanas 36 y 40 era de 2.4 %. ¹⁴⁻¹⁵

2.5 Métodos De Medida Y Cuantificación De Líquido Amniótico

2.5.1. Gestación única.

1.1. Técnica: de los cuatro cuadrantes (Phelan).

1.2. Parámetro. Índice de líquido amniótico (ILA). El resultado es referido en centímetros, y se puede expresar con o sin unidades, los dos son correctas (ej. ILA 23, o ILA 23 cm). ¹⁶⁻¹⁷

1.3. Valores y límites de normalidad.

<2 oligohidramnios severo o oligoanhydramnios

< 5 oligohidramnios

5-8 límite inferior de normalidad

8-18 normalidad ecográfica del LA

18-25 valores límite superior

>25 polihidramnios

>32 polihidramnios severo

2.6. Alteraciones del líquido

Amniótico¹⁸

2.6.1 POLIHIDRAMNIOS

Se define polihidramnios como un volumen mayor de 1,500 –2000 ml. Que desde el punto de vista ultrasonográfico corresponde a un índice de líquido amniótico (AFI) mayor de 18, o mayor que el correspondiente al percentil 97.5 para la edad gestacional. (7,13,)

Entre las causas de polihidramnios, podemos mencionar las siguientes: idiopáticas un 60%, malformaciones fetales un 19 % (defectos gastrointestinales 39%, defectos del sistema nervioso central 26 %, defectos cardiovasculares 22%, otros 10%), embarazo multifetal en 7.5 %, diabetes materna en 5 % y otras causas con un 8.5 %. ¹⁹⁻²⁰

2.6.2 Oligohidramnios

Puesto que la cantidad de líquido amniótico varía con la edad gestacional, se define oligohidramnios como un volumen de más de 2 desviaciones estándar por debajo de la media para una edad gestacional. ¹⁹⁻²⁰

Causas de Oligohidramnios

La hipovolemia materna aguda es una causa desusada de oligohidramnios. ²⁰

Los inhibidores de la sintetasa de prostaglandinas parecen eficaces en el tratamiento del trabajo de parto pretérmino. Además, se ha demostrado que aminoran el gasto urinario fetal y neonatal en el ser humano. ²⁰

Por tanto, tales inhibidores también se han usado para tratar el polihidramnios sintomático. Los principales efectos fetales de la indometacina y otros inhibidores de la sintetasa de prostaglandinas incluyen cierre del conducto arterioso y oligohidramnios.

Por tanto, está garantizado hacer estudios ultrasonográficos de valoración del volumen de líquido amniótico y del conducto arterioso fetal siempre que se administre dichos inhibidores a embarazadas en etapas avanzadas del segundo trimestre o en el tercero.²⁰

Efectos fetales del oligohidramnios

Anteriormente, todos los efectos fetales del oligohidramnios se atribuían a la compresión. Recientemente, Nicolini y colaboradores emitieron la hipótesis de que la hipoplasia pulmonar se debía a una baja presión del líquido amniótico. La presión intraamniótica normal varía de 1 a 14 mmHg. No obstante, en presencia de oligohidramnios y membranas integra, la presión intraamniótica es de 1 mmHg o menor. Este aumento en el gradiente de líquido intraalveolar-amniótico produce una mayor salida de líquido pulmonar. Cuando hay una pérdida suficiente de líquido intraalveolar, el crecimiento pulmonar se altera. Se puede restablecer la presión intraamniótica a lo normal por inyección salina fisiológica intraamniótica. En un caso de oligohidramnios la inyección intraamniótica semanal desde las 18 a 26 semanas de gestación evita la aparición de hipoplasia pulmonar.²¹

El oligohidramnios se ha asociado con un incremento en la morbilidad y mortalidad perinatal a cualquier edad gestacional, especialmente en el segundo trimestre de gestación, cuando el riesgo perinatal alcanza 80 al 90 %.

Debido a que se requiere de un volumen de líquido amniótico normal para un desarrollo de los pulmones fetales, el oligohidramnios en el segundo trimestre de cualquier etiología resultará en el desarrollo de hipoplasia pulmonar.²¹

Anteriormente, todos los efectos fetales del oligohidramnios se atribuían a la compresión. Recientemente, Nicolini y colaboradores emitieron la hipótesis de que la hipoplasia pulmonar se debía a una baja presión del líquido amniótico. La presión intraamniótica normal varía de 1 a 14 mmHg. No obstante, en presencia de oligohidramnios y membranas integra, la presión intraamniótica es de 1 mmHg o menor. Este aumento en el gradiente de líquido intraalveolar-amniótico produce una mayor salida de líquido pulmonar. Cuando hay una pérdida suficiente de líquido intraalveolar, el crecimiento pulmonar se altera. Se puede restablecer la presión intraamniótica a lo normal por inyección salina fisiológica intraamniótica. En un caso

de oligohidramnios la inyección intraamniótica semanal desde las 18 a 26 semanas de gestación evito la aparición de hipoplasia pulmonar según reporto Nicolini y col.²²⁻²³

Aproximadamente ocho de cada cien embarazadas, puede presentar en algún momento disminución de líquido amniótico, aunque dicha patología es más frecuente durante el tercer trimestre.

El oligohidramnios se ha asociado con un incremento en la morbilidad y mortalidad perinatal a cualquier edad gestacional, especialmente en el segundo trimestre de gestación, cuando el riesgo perinatal alcanza 80 al 90 %.

Comparando los resultados de los recién nacidos de embarazos con oligohidramnios, algunos investigadores encontraron un peso al nacer significativamente inferior, un aumento de los nacidos muertos, un aumento de la internación de los recién nacidos a la unidad de cuidado intensivo neonatal, aumento del síndrome de aspiración meconial, aumento de frecuencia de malformaciones, aumento de los síndromes congénitos y aumento de las muertes neonatales.

En un estudio realizado en 1,999 en Los Ángeles 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 10cm están asociados a un riesgo incrementado de padecer restricción del crecimiento intrauterino y un pronóstico perinatal adverso.²⁴

La frecuencia del oligohidramnios en la literatura internacional varía desde el 0,4 % al 5,5% de todos los embarazos. Por lo tanto, en la actualidad, en la mayoría de centros perinatales de América se utiliza el índice de líquido amniótico como parte de una de las pruebas de bienestar fetal. En el Hospital de Maternidad el oligohidramnios es una patología muy frecuente de causa de consulta en unidad de emergencia y consulta externa, así como de ingreso hospitalario.²⁶⁻²⁷

III. OBJETIVOS

3.1. General

- 3.1.1. Cuantificar la variabilidad de los niveles de líquido amniótico en embarazos de 37 a 41 semanas de gestación del Instituto Guatemalteco De Seguridad Social, IGSS

3.2. Específicos

- 3.2.1. Determinar la edad promedio de la población gestante
- 3.2.2. Conocer la semanas más prevalentes en el área de monitoreo fetal
- 3.2.3. Establecer si el monitoreo fetal se debe solicitar en el embarazo a partir de las semana 37 o iniciar hasta la semana 40

IV. HIPÓTESIS

4.1 Hipótesis Nula

Las pacientes con embarazos menores 40 semanas de edad gestacional no cuentan con riesgo aumentado alteración de líquido amniótico como las pacientes con embarazo igual o mayores a 40 semanas.

4.2 Hipótesis Alternativa

El riesgo de alteración de líquido amniótico en las pacientes con embarazos menores 40 semanas de edad gestacional es el mismo a las pacientes igual o mayores de 40 semanas.

V. MATERIAL Y MÉTODO

5.1. Tipo De Estudio

Analítico de Casos y Controles

5.2. Población de Estudio

13680 pacientes embarazadas de 37 a 41 semanas de gestación, de bajo riesgo del departamento de ultrasonido de módulo 9 y monitoreo del Hospital Gineco-Obstetricia del año 2016

5.3. Selección y Tamaño de Muestra

5.3.1 Calculo de la Muestra

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times P \times Q}{d^2 \times (N-1) + z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

5.3.2. Tamaño

383 pacientes

5.4. Unidad de Análisis

- Unidad Primaria de Muestreo
Paciente de bajo riesgo del departamento de ultrasonido de módulo 9 y monitoreo del Hospital de Gineco-Obstetricia.
- Unidad de Análisis
Datos Obtenidos de registro diario de pacientes que lleguen a monitoreo del departamento de ultrasonido módulo 9, sistema de MediIGSS

- Unidad de Información

Pacientes embarazadas de 37 a 41 semanas de gestación, de bajo riesgo del Hospital de Gineco-Obstetricia que cumplan con los criterios de inclusión.

5.5. Criterios De Inclusión Y Exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Paciente que lleve control prenatal en hospital de ginecología y obstetricia del IGSS de pamplona
- Paciente embarazadas de bajo riesgo
- Paciente en estado de gestación entre semana 37 a 41 semanas de gestación.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- paciente que tenga patología concomitante de base
- pacientes con embarazos pretérmino
- pacientes con óbitos fetales

5.7. Cuadro De Operacionalización De Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Criterio de Clasificación
Edad Materna	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento	Documento de identificación	Cuantitativa	Intervalo	años
niveles de Líquido Amniótico	Cantidad líquida amniótica en centímetros	Registro en hoja de recolección de Medición semanal de líquido amniótico	Cuantitativa	Razón	Centímetros
Edad de Resolución del embarazo	Número de embarazos resueltos	Calculo de edad gestacional según regla de negael o gestometro	Cuantitativa	Intervalo	Semanas
Vía de Resolución del embarazo		Vía por la cual el feto es extraído, entre las cuales Se encuentran: <ul style="list-style-type: none"> • Parto vaginal • Vía alta 	Cualitativa	Nominal	Parto Cesárea

		(cesárea segmentaria transperitoneal)			
Edad Gestaciona l	Numero de semas trascorrida desde fecha de ultima reglas hasta la fecha de la evaluación	Hoja de recolección de datos y cuantificación según FUR o Ultrasonido más temprano	Cuantitativ a	Intervalo	Semanas

5.8. Procedimientos

Se tomarán en cuenta los siguientes pasos para la realización del estudio:

- Selección del tema que se someterá a investigación.
- Elaboración del protocolo de investigación.
- Aprobación del protocolo de investigación.
- Inicio de trabajo de campo en el lugar de práctica, en las áreas ultrasonido de módulo 9 y monitoreo de bajo riesgo de pacientes embarazadas de 37 a 41 semanas año 2016 en el Hospital de Gineco-obstetricia.
- Se obtendrán datos que se anotarán en la ficha de recolección de datos. La tabulación se realizará en cuadro de Microsoft Excel, en donde se procesarán los datos de la investigación. Se elaborarán en tablas simples, tablas de 2x2, OR, chi cuadrado, Probabilidad de acuerdo a las características previamente descritas para la presentación de resultados y posteriormente serán analizadas.

5.8.1. Procedimiento de Datos

Se llevó el registro de datos en hoja de recolección de datos de las pacientes que llegaron al departamento de módulo 9 y monitoreo de consulta externa hasta completar total de muestra.

La información fue procesada mediante programa de Epi info, de Excel y fueron tabulados, graficados, interpretados y analizados.

SELECCIÓN DE FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes primarias: datos de la paciente según historia clínica de ingreso, ultrasonido realizado, monitoreo.

Fuentes Secundarias: Revistas, libros, artículos, tesis, protocolos, etc.

5.8.1.1. Recolección de Datos

Se realizó registro de las características de las pacientes en hoja de recolección de datos de las pacientes que se presentaron a los servicios a la realización de monitoreo.

5.8.1.2. Registro de Datos

Instrumento creado por el investigador, la cual fue una hoja en la que se encontraban los parámetros a evaluar. En ella se registra edad de paciente, edad gestacional, nivel de líquido amniótico, motivo de resolución, vía de resolución.

Ver anexo.

5.8.1.3. Análisis de Datos

Se presentan los datos obtenidos del instrumento de recolección en cuadros y gráficas para la presentación de resultados, en base a nuestros objetivos de la investigación se realizaron las mediciones de líquido amniótico en las áreas de ultrasonido de módulo 9 y monitoreo de bajo riesgo de pacientes embarazadas de 37 a 41 semanas del 2016 en el Hospital de Gineco-obstetricia.

Se hizo un análisis descriptivo de las variables. Para aceptar o rechazar hipótesis nulas y relación de variables se utilizará el programa estadístico informático se usaron medidas cuantitativas, medidas de tendencia central, graficas de percentiles. Y para los cualitativos porcentajes.

5.8.2. Procedimientos Éticos

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar la semanas de gestación adecuada para inicio de monitoreo fetal, sin experimentar o cambiar el curso del embarazo natural en paciente de bajo riesgo, por lo que no se somete a riesgo alguno a la paciente o el feto.

El Ultrasonido es un procedimiento más seguro y eficaz según se describe, es un método que no implican riesgos maternos significativos, por lo que es segura la realización para poder determinar la utilidad de dicha prueba en pacientes embarazadas de 37 a 41 semanas del Hospital gineco-obstetricia, El trabajo de investigación se realizó de forma responsable y honesta, no se pondrá en riesgo el pronóstico y la evolución que tenga nuestra investigación.

5.9 Recursos

5.9.1 HUMANOS

Comité investigación		Seis
Asesor	Médico especialista de investigación	Uno
Revisor	Docente de investigación	Uno
Investigador	Residente III	Uno
Población	Pacientes de consulta externa de bajo riesgo	

5.9.2. RECURSOS MATERIALES

Características del Recurso	CANTIDAD
Computadora	Una
Ultrasonido	Dos
Laboratorios	Un lote
Material de oficina (lápiz, papel, lapiceros)	Un lote
Impresora	Una
Camilla	Una
Silla	Una

5.9.3. PRESUPUESTO

Hospitalización	2000
Ultrasonido	1000
Laboratorios	500
Material de oficina	300

Transporte	300
Viáticos	300
Gasolina	500
Alimentación	500

VI. RESULTADOS

Tabla No. 1

Edad de Pacientes del estudio líquido amniótico en embarazos a término de año 2016,
HGO-IGSS*, Guatemala 2017

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
15-20	26	6.78
21-25	106	27.67
26-30	126	32.89
31-35	88	22.97
36-40	31	8.09
41-45	4	1.04
>45	2	0.52
TOTAL	383	100**

HGO-IGSS*: Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

100** valor por redondeo

Edad media: 27 +- 3 años

Fuente: Base de datos del departamento de monitoreo y registro medico de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Tabla No. 2

Edad gestacional más frecuente vista en el departamento de Monitoreo de enero a diciembre de 2016, HGO-IGSS*, Guatemala 2017

SEMANA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
37	42	10.96
38	44	11.48
39	61	15.92
40	152	39.68
41	84	21.93
TOTAL	383	100

HGO-IGSS*: Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

100** valor por redondeo

Edad Gestacional media: 40.5 semanas \pm 1.29

Fuente: Base de datos del departamento de monitoreo y registro medico de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Tabla No. 3

Clasificación del líquido amniótico según índice de Phelan del estudio líquido amniótico en embarazos a término, del año 2016, HGO-IGSS*, Guatemala 2017

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Polihidramnios	3	0.78
LA aumentado	6	1.56
Normal	267	69.71
Disminuido	58	15.14
Oligoamnios Leve	33	8.61
Oligoamnios Severo	14	3.65
Anhidramnios	2	0.522
TOTAL	383	100.00

HGO-IGSS*: Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

100** valor por redondeo

Fuente: Base de datos del departamento de monitoreo y registro medico de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Tabla No. 4

Comportamiento de Líquido amniótico a la semanas 37 del año 2016, HGO-IGSS*,
Guatemala 2017

NIVEL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Polihidramnios	0	-
LA aumentado	0	0
Normal	22	52.38
Disminuido	13	30.95
Oligoamnios Leve	6	14.28
Oligoamnios Severo	0	0
Anhidramnios	1	0
TOTAL	42	100.00

HGO-IGSS*: Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Fuente: Base de datos del departamento de monitoreo y registro medico de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Tabla No. 4.1

	OR	IC	X ²	P
Polihidramnios	2.67	0.28 - 24.93	0.8	0.36
Aumentado	0.52	0.18 - 12.96	0.153	0.69
Disminuido	3.21	1.51 - 6.85	9.96	0.0015
Oligoamnios Leve	2.47	0.92 - 6.63	3.43	0.06
Oligoamnios Severo	0.71	0.09 - 5.64	0.1	0.747
Anhidramnios	11.13	0.67 - 184	4.42	0.035

HGO-IGSS*: Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Fuente: Base de datos del departamento de monitoreo y registro medico de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Tabla No. 5

Comportamiento de Líquido amniótico a la semanas 38 del año 2016, HGO-IGSS*,
Guatemala 2017

NIVEL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Polihidramnios	0	0
LA aumentado	1	0.44
Normal	28	63.63
Disminuido	7	15.9
Oligoamnios Leve	3	6.81
Oligoamnios Severo	5	11.36
Anhidramnios	0	0
TOTAL	44	100.00

HGO-IGSS*: Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

** valore redondeado

Fuente: Base de datos del departamento de monitoreo y registro medico de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Tabla No. 5.1*

	OR	IC	X ²	P
Polihidramnios	2.06	0.22 - 19.14	0.42	0.51
Aumentado	1.7	0.19 - 15.13	0.23	0.62
Disminuido	1.17	0.48 - 2.82	0.12	0.72
Oligoamnios Leve	0.85	0.24 - 2.97	0.06	0.8
Oligoamnios Severo	4.74	1.48 - 15.14	8.16	0.004
Anhidramnios	2.75	0.27 - 27.39	0.81	0.36

HGO-IGSS*: Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Fuente: Base de datos del departamento de monitoreo y registro medico de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Tabla No. 6

Comportamiento de Líquido amniótico a la semanas 39 del año 2016, HGO-IGSS*,
Guatemala 2017

NIVEL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Polihidramnios	0	-
LA aumentado	2	3.27
Normal	39	63.93
Disminuido	11	18.03
Oligoamnios Leve	8	13.11
Oligoamnios Severo	1	1.63
Anhidramnios	0	0
TOTAL	61	99.97

HGO-IGSS*: Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

N: 551

Fuente: Base de datos del departamento de monitoreo y registro medico de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Tabla No. 6.1*

	OR	IC	X ²	P
Polihidramnios	1.42	0.15 -13.13	0.1	0.75
Aumentado	11.69	0.03 - 132	6.24	0.01
Disminuido	1.36	0.65 - 2.86	0.69	0.4
Oligoamnios Leve	1.87	0.78 - 4. 44	2.06	0.15
Oligoamnios Severo	0.44	0.05 - 3.53	0.6	0.43
Anhidramnios	1.9	0.19 - 18	0.31	0.57

HGO-IGSS*: Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Fuente: Base de datos del departamento de monitoreo y registro medico de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Tabla No. 7

Comportamiento de Líquido amniótico a la semanas 40 del año 2016, HGO-IGSS*,
Guatemala 2017

NIVEL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Polihidramnios	2	1.31
LA aumentado	3	1.97
Normal	119	78.28
Disminuido	16	10.52
Oligoamnios Leve	4	2.63
Oligoamnios Severo	8	5.26
Anhidramnios	0	0
TOTAL	152	100.00

HGO-IGSS*: Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Fuente: Base de datos del departamento de monitoreo y registro medico de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Tabla No. 7.1*

	OR	IC	X ²	P
Polihidramnios	2.48	0.22 - 27.76	0.58	0.44
Aumentado	1.24	0.24 - 6.27	0.07	0.79
Disminuido	0.47	0.25 - 0.88	5.65	0.017
Oligoamnios Leve	0.17	0.058 - 0.50	12.78	0.0003
Oligoamnios Severo	1.65	0.55 - 4.91	0.84	0.35
Anhidramnios	0.41	0.042 - 4.03	0.61	0.43

HGO-IGSS*: Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Fuente: Base de datos del departamento de monitoreo y registro medico de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Tabla No. 8

Comportamiento de Líquido amniótico a la semanas 41 del año 2016, HGO-IGSS*,
Guatemala 2017

NIVEL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Polihidramnios	1	1.19
LA aumentado	0	0
Normal	59	70.23
Disminuido	11	13.09
Oligoamnios Leve	12	1.42
Oligoamnios Severo	0	0
Anhidramnios	1	1.19
TOTAL	84	100.00

HGO-IGSS*: Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
n: 251

Fuente: Base de datos del departamento de monitoreo y registro medico de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Tabla No. 8.1*

	OR	IC	X ²	P
Polihidramnios	1.76	1.15 - 19.78	0.21	0.64
Aumentado	0.49	0.06 - 4.12	0.43	0.5
Disminuido	0.82	0.40 - 1.69	0.27	0.59
Oligoamnios Leve	2.015	0.93 - 4.33	3.3	0.068
Oligoamnios Severo	0.24	0.032 - 1.9.	2.06	0.15
Anhidramnios	3.52	0.21 - 57.21	0.89	0.34

HGO-IGSS*: Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Fuente: Base de datos del departamento de monitoreo y registro medico de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

VII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Durante esta investigación se realizó una recolección de dato mediante la hoja de anexo de las pacientes que cumplieran criterios del de partamente de módulo 9 y monitoreo de consulta externa del Hospital de Gineco-obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de donde se extrajeron datos de 383 pacientes de un total de 13680.

Del total de 383 paciente estudiadas, en la tabla No. 1 podemos concluir que la edad media de nuestro estudio fue 27 años ± 3 lo cual refleja que la mayoría de nuestras pacientes se encontraban en el periodo de edad reproductiva aceptable, y el 10 % fue mayor de 36 años (edad ya no aceptable o factor de riesgo para embarazo). Podemos ver que la edad promedio es acorde a lo reportado a nivel mundial donde los embarazos por primera vez se están dando en madres de mayor edad.

En la tabla No. 2 se registró la edad gestacional a la cual se presentó con más frecuencia a la realización de monitoreo fetal, siendo la edad de 40 semanas con un 40%, seguida de 41 semanas con 22%, esto es acorde a lo recomendado a nivel mundial donde se realice monitoreo a paciente de bajo riesgo y según protocolo de IGSS a partir de las 40 semanas, sin embargo también podemos observar que hay un 38 % que llegan a la realización de monitoreo en las semanas no indicadas, esto se debe a que muchas de las pacientes vista en la institución han presentado alteración de líquido amniótico antes de las semanas recomendadas por el protocolo del IGSS por lo que los especialistas han optado por enviar a las pacientes a monitoreo antes de la semana 40.

En la Tabla No. 3 se presenta los niveles de líquido amniótico según el índice de Phelan, encontrando que el 70% de las pacientes presentan un nivel de líquido amniótico dentro del rango de normalidad, y solo el 4% de las pacientes de bajo riesgo

presentaron alteración de líquido amniótico el cual comprometía vía fisiológica del parto (oligoamnios severo o anhidramnios) y ameritaban una resolución a corto plazo. Lo cual nos indica que hay un 30% de nuestra población que se encuentra en riesgo de alterar líquido amniótico antes del inicio de monitoreo fetal indicado hasta la semana 40.

Del total de pacientes solo el 4% ingresan con conducta estricta para resolución del embarazo por cesárea, si se compraran estos resultados con investigaciones a nivel de México y Chile tienen correlación ya que la disminución de líquido amniótico o oligoamnios leve no constituyen por sí solas indicaciones de cesárea.

En la tabla 4 podemos ver el comportamiento de líquido amniótico a la semana 37 de gestación donde las medidas de asociación nos reflejan que únicamente el nivel de líquido amniótico disminuido es estadísticamente significativo con un OR 3.21 IC 1.51 – 6.85 P 0.0015, tenemos 3.2 veces más probable que una paciente tenga líquido disminuido a la semana 37, esto no compromete la vitalidad fetal en ningún momento ni indica resolución de inmediato del embarazo, sin embargo es una alteración que amerita ingreso y seguimiento del comportamiento o inducción del parto para evitar avance en la disminución de líquido lo cual comprometa la vitalidad fetal.

En la tabla 5 podemos ver el comportamiento de líquido amniótico a la semana 38 de gestación, un total de 44 pacientes donde las medidas de asociación nos indican que tenemos 4.74 veces más probable de tener oligoamnios severo a las semanas 38 (OR 4.74 IC 1.48 – 15.74 P 0.004), lo cual indica una indicación de monitoreo fetal a esta edad ya que esto sí es significativo para los resultados de la población de pacientes en gestación.

En la tabla 6 los valores de la semana 39 son no significativos en cada uno de los valores de líquido amniótico, lo cual no es concluyente para definir si amerita o no solicitar los estudios de bienestar fetal a esta edad gestacional de rutina.

En la tabla 7 se encuentra la semana 40 los niveles de oligoamnios severo y anhidramnios no reflejan factor de riesgo ni protector para bienestar fetal, sin embargo los niveles de líquido amniótico disminuido y leve nos refleja que esa edad no hay riesgo par a estos niveles, sin embargo para los otros niveles no tenemos datos concluyentes y se debe estudiar o ampliar estos resultados.

En la tabla 8 se manifiesta la semana 41, con resultado no significativos para alteración de líquido amniótico que amerite resolución del embarazo por esta causa, solamente polihidramnios nos refleja 1.76 veces más probable de tener este valor en monitoreo fetal.

Los resultado de alteración de líquido amniótico es más significativo en las semanas antes de la 40 tal como está indicado actualmente en nuestro protocolo, esto podría deberse que nos enfatizamos en la semanas 40 y 41, sin embargo vemos que hay alteración en las otras semanas, esto es acorde al número de pacientes que ingresan en los turnos vistos en la emergencia que la mayoría de pacientes ingresadas para inducción del parto por disminución de líquido amniótico u oligoamnios leve, en su mayoría son antes de la semana 40.

7.1 Conclusiones

7.1.1. La edad promedio de nuestra población en estado de gestación es de 27 años lo cual se encuentra en la ventana fértil sin entrar a la edad de riesgo.

7.1.2. las semanas con mayor frecuencia vistas en el área de monitoreo es 40 y 41 semanas tal como está establecido en el protocolo del IGSS actual.

7.1.3. Los resultado de alteración de líquido amniótico en las diferentes edades de gestación muestran significancia estadística para solicitar el monitoreo fetal iniciando desde la semanas 37 a la 41.

7.1.4. Se deben realizar más estudios con poblaciones más grandes para reforzar el presentes estudio, sin embargo por el momento se recomienda realizar monitoreo fetal antes de la semana 40, ya que si se evidencia alteración de líquido amniótico antes de la semana 40, que aunque solo el 4% indican resolución vía alta, hay un 26% que amerita inducción del parto por alteración de líquido amniótico.

7.2. RECOMENDACIONES

- 7.2.1. Realizar medición de Líquido amniótico a partir de la semana 37 hasta la 41 según resultado presentados.
- 7.2.2. Ampliar plan educacional sobre signos de alarma como disminución de movimientos fetales, ya que se demostró valores significativos en cada semana.
- 7.2.3. Se decidirá la vía de resolución de la gestación en base a indicaciones obstétricas conocida y aceptada (anomalías de la presentación, desproporción cefalopelvica, Bishop desfavorable, etc.) no en base a cantidad del líquido amniótico cuanto esté este en rangos mayores de 2 cms.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Arenas B, et al. Fundamentos de Obstetricia Segó. Madrid. ed, 2007.
2. Anderson E, Ahn MO, Phelan JP, Rutherford SE, Smith CV. Amniotic fluid index measurement during pregnancy. J Reprod Med. 1987; 32: 601-04
3. Anderuza RS, Bianchi R, Ruíz M, Sandoval L, Oligoamnios. Rev. Chil Obstet y Ginecol. 2008; 54(2):59-65.
4. 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.
5. J. Ramon I, Fisiología del líquido amniótico, Rev. Posgrado de la Cátedra Vía Medicina-Facultada de Medicina-UNNE-septiembre/2000
6. Gabbe S, Simpson J. Obstetricia. España. ed. 2004.
7. Cardenas Ramos I. Martínez Rodolfo, Evaluación de un método de conducta en el oligohidramnios, Rev. Cubana Obstet Ginecol 2006;32
8. Mozas J. Mas M, Gómez J. Ultrasonografía de los anejos fetales. En: Mas M, Puertas A, Montoya F ed. Ecografía en Obstetricia y Ginecología. Granada: servicio de Obstetricia y Ginecología HUVN, 2008; 45-69.
9. Beall MH, Van den Wijngaard JP, van Germert MJ, Ross MG. Amniotic fluid wáter dynamics. Placenta 2007;28(8-9): 816-23.

10. Cardenas Ramos I. Martínez Rodolfo, Evaluación de un método de conducta en el oligohidramnios, Rev. Cuba obstet Ginecol 2006;32
11. Del Bianco E, et al. Valor predictivo del índice de líquido amniótico en las complicaciones neonatales. Rev Obstet Ginecol Venez. 2012; 72
12. Ramírez JV. Fisiopatología del líquido amniótico. Obstétrica Tema 17/1.
13. Caficci D, Ultrasonografía en Obstetricia y Diagnóstico Prenatal: Evaluación ultrasonografica del líquido amniótico y del bienestar fetal. [s.l.], [s.n.], Cap. 7 p 143-161
14. Brace RA, Cheung CY. Regulation of amniotic fluid volume: envolving concepts. Adv Exp Med Biol. 2014;814:49-68. Doi: 10.1007/978-1-4939-1031-1_5.
15. Goldstein RB, Filly RA, Sonographic estimation of amniotic fluid volume. J Ultrasound Med. 1988; 7:363
16. Morrison I. Amniotic fluid assessment. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2004; 17(3):269
17. Lapidus A. Oligohidramnios anteparto ligado a morbilidad y mortalidad Perinatal. Am J Obstet Gynecol, 2000, 182, pages 909- 912
18. Gonzáles G. Elizabeth A., Ortiz G., Resultado perinatales de embarazos a termino con oligohidramnios, El Salvador, ISSN 214-1232, 2013

19. Javier Góngora Rodríguez, POLHIHIDRAMNIOS: DIAGNOSTICO Y CONDUCTA OBSTETRICA., servicio de Obstetricia y Ginecología Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada, 2013
20. Harman CR. Amniotic fluid abnormalities. Semin Perinato l 2008;32(4):288-94
21. Parissi A, Méndez GF, Rosado R, Rodríguez MR, Soler E, Hebrón V. Alteraciones del Líquido Amniótico: Diagnóstico y tratamiento. Ginecol Obstet Mex. 2007; 75(11):687-90,
22. Moore TR, Cayle JE. The amniotic fluid index in normal human pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1990; 162:1168-7
23. Mayas MA, Carro P, Rodriguez Riveiro D. Valoración ultrasonográfica del líquido amniótico. En: Díaz Recaséns J, Bajo Arenas JM ed. Ecografía obstétrica. Madrid: Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología, 2011;107-116.
24. Páez G, Galindo M. Evolución de manejo en embarazo pretérmino. Rev. Colomb Obstet y Ginecol. 2007; 34(5): 231- 243.
25. Páez G, Galindo M. Evolución en manejo en embarazo pretérmino. Rev. Colomb Obstet y Ginecol. 2007;34(5): 231-243
26. Brace RA, Vermin ML, Huijsoon E. Regulation of amniotic fluid volume: intramembranous solute and volume fluxes in late gestation fetal, AM j Obstet Gynecol, 2004 sep;191(3):837-46.

27. González NL, González de Agüero R, Montero JJ, Martínez L, Gratacós E. Patología del líquido amniótico. En: Documentos de Consenso SEGO, 2005.

IX. ANEXOS

Universidad De San Carlos De Guatemala

Facultad De Ciencias Médicas

Escuela de Estudio de Posgrado

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Instrucciones: llene la casilla que corresponda a la información obtenida durante la realización de los procedimientos.

Edad de la Paciente años

Edad gestacional semanas

Cantidad de Líquido Amniótico

Clasificación de Líquido Amniótico

Líquido amniótico normal (8-18 cms)

Líquido amniótico disminuido (5 - < 8 cms)

Oligoamnios leve (<5 a 2 cms)

Oligoamnios severo (< 2 cms a 1 cms)

Anhidramnios (<1cms o ausencia)

Polihidramnios

Motivo de terminación del embarazo

- Disminución de líquido amniótico

• Oligoamnios leve

• Oligoamnios severo

• Anhidramnios

Vía de resolución del embarazo

• Parto vaginal

• Cesárea

Edad Gestacional de Resolución

Semanas

PERMISO DEL AUTOR PARA PUBLICAR Y COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "COMPORTAMIENTO DE LOS NIVELES DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN LAS DIFERENTES SEMANAS DE GESTACIÓN EN EMBARAZOS 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.