

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO. 15
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD**



**ASOCIACION ENTRE SEVERIDAD DE OLIGOHIDRAMNIOS Y RESULTADOS
PERINATALES EN PACIENTES EN TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO
DEL HGO NO.15 CHIHUAHUA**

POR

DRA. PRISCILA MEDINA HERNÁNDEZ

**TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

CHIHUAHUA, CHIH., MEXICO

OCTUBRE 2024

FIRMAS

**"ASOCIACION ENTRE SEVERIDAD DE OLIGOHIDRAMNIOS Y RESULTADOS
PERINATALES EN PACIENTES EN TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO
DEL HGO NO.15 CHIHUAHUA"**

No. Registro: R-2023-805-029



Dr. Said Alejandro De la Cruz Rey

Secretario de Investigación y Posgrado

Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas

Universidad Autónoma de Chihuahua

Chihuahua, Chih., Octubre 2024

FIRMAS

"ASOCIACION ENTRE SEVERIDAD DE OLIGOHIDRAMNIOS Y RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES EN TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO DEL HGO NO.15 CHIHUAHUA"

No. Registro: R-2023-805-029



DRA. PRISCILA MEDINA HERNÁNDEZ

Tesista



DRA. YADIRA HILLEM GASTELUM DELGADO

Director de Tesis



Dra. MARTHA ALEJANDRA MALDONADO BURGOS

Co-Director de Tesis



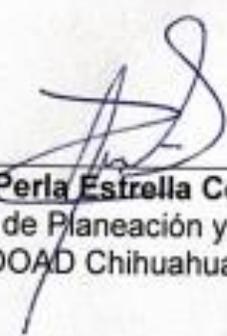
COORDINACIÓN AUXILIAR
DE INVESTIGACIÓN
EN SALUD
GOAD CHIHUAHUA

Chihuahua, Chih., Octubre 2024

FIRMAS

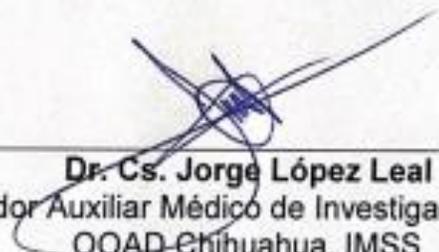
"ASOCIACION ENTRE SEVERIDAD DE OLIGOHIDRAMNIOS Y RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES EN TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO DEL HGO NO.15 CHIHUAHUA"

No. Registro: R-2023-805-029



Dra. Perla Estrella Cerda Rivera

Coordinación de Planeación y Enlace Institucional
OOAD Chihuahua, IMSS



Dr. Cs. Jorge López Leal

Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud
OOAD Chihuahua, IMSS



Dra. Diana Patricia González Piñón

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Hospital de Ginecología y Obstetricia no.



Dr. Julio Enrique Flor Carrillo

Profesor Titular de la Especialidad de Ginecología y Obstetricia

Hospital de Ginecología y Obstetricia no.15, IMSS



COORDINACION AUXILIAR
MEDICA DE INVESTIGACION
EN SALUD
OOAD CHIHUAHUA

ASOCIACIÓN ENTRE SEVERIDAD DE OLIGOHIDRAMNIOS Y RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES EN TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO DEL HGO NO.15 CHIHUAHUA

Resumen

Introducción: El oligohidramnios definido como un volumen deficiente de líquido amniótico tiene diagnóstico mediante la medición ecográfica del volumen de este, con un índice de líquido amniótico (Phelan) menor a 5 cm o medición de máxima columna vertical (MCV) menor a 2 cm para el tercer trimestre de gestación.

Objetivo: Determinar la asociación entre severidad del oligohidramnios y los resultados perinatales en pacientes en tercer trimestre de embarazo del HGO No. 15 Chihuahua.

Material y Métodos: estudio retrospectivo, descriptivo y correlacional, se incluyeron embarazadas con control prenatal en Hospital de Gineco Obstetricia no.15, de Chihuahua, Chihuahua con edad gestacional entre 28 a 40 semanas con diagnóstico de Oligohidramnios por ultrasonido obstétrico bajo el método de Phelan o de máxima columna vertical (MCV).

Resultados y conclusiones: Los resultados perinatales más frecuentes dentro del estudio fueron bajo peso al nacimiento y Apgar bajo, donde 97 de los 98 pacientes vivieron, existió una defunción que cursó con dificultad respiratoria, ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales y apnea del prematuro, sin embargo, la causa de defunción fue la prematuridad extrema, no el oligohidramnios per se. Es así como el oligohidramnios no es una causa que por sí misma y en ausencia de malformaciones fetales del tracto urinario y pulmonar, ocasione efectos deletéreos durante la gestación.

Palabras clave: embarazo, líquido amniótico, oligohidramnios, percentiles, correlación.

ASSOCIATION BETWEEN SEVERITY OF OLIGOHYDRAMNIOS AND PERINATAL OUTCOMES IN PATIENTS IN THE THIRD TRIMESTER OF PREGNANCY IN THE HGO. 15 CHIHUAHUA

Abstract

Introduction: Oligohydramnios defined as a deficient volume of amniotic fluid is diagnosed by ultrasound measurement of its volume, with an amniotic fluid index (Phelan) less than 5 cm or measurement of maximum vertical column (MCV) less than 2 cm for the third trimester of pregnancy.

Objective: Determine the association between the severity of oligohydramnios and perinatal outcomes in patients in the third trimester of pregnancy from HGO No. 15 Chihuahua.

Material and Methods: retrospective, descriptive and correlational study. Pregnant women with prenatal control at Hospital de Gineco Obstetricia No.15, Chihuahua, Chihuahua with gestational age between 28 to 40 weeks with a diagnosis of Oligohydramnios by obstetric ultrasound under the method Phelan or maximum vertical column (MCV) were included.

Results and conclusions: The most frequent perinatal outcomes within the study were low birth weight and low Apgar, where 97 of the 98 patients lived, there was one death that occurred with respiratory difficulty, admission to the neonatal intensive care unit and respiratory apnea of premature; however, the cause of death was extreme prematurity, not oligohydramnios per se. This is how oligohydramnios is not a cause that, by itself and in the absence of fetal malformations of the urinary and pulmonary tract, causes deleterious effects during pregnancy.

Keywords: pregnancy, amniotic fluid, oligohydramnios, percentiles, correlation.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

**Comité Local de Investigación en Salud 805.
U MED FAMILIAR NUM 33**

**Registro COFEPRIS 17 CI 08 019 026
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 08 CEI 003 2018072**

FECHA Jueves 23 de marzo 2023

Dr. Yadira Hillem Gastelum Delgado

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **ASOCIACION ENTRE SEVERIDAD DE OLIGOHIDRAMNIOS Y RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES EN TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO DEL HGO NO.15 CHIHUAHUA** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O:**

Número de Registro Institucional

R-2023-805-029

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la re aprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Jorge Alberto Granados Chávez

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 805

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Tesista

Dra. Priscila Medina Hernández

Residente de cuarto año

Curso Especialización: Ginecología y Obstetricia

Matrícula 97085077

Correo electrónico: pris_medina133@hotmail.com

Director de Tesis

Dra. Yadira Hillem Gastelum Delgado

Medicina Materno Fetal

Hospital de Gineco Obstetricia No. 15 IMSS (Av. División del Norte y 39 s/n, Colonia

Altavista, C.P. 31200)

Chihuahua, Chihuahua

Correo electrónico: yadhi32x@gmail.com

Co-Director de Tesis

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos

Prestaciones Médicas, Delegación Chihuahua (Av. Universidad No. 115, Col. San

Felipe Viejo. C.P. 31203)

Correo electrónico: martha.maldonadob@imss.gob.mx

ÍNDICE

Marco teórico	1
Justificación	12
Planteamiento del problema	12
Objetivo	14
Hipótesis	14
Material y Métodos	14
Diseño de estudio	14
Universo de estudio	15
Lugar	15
Período	15
Tamaño de muestra y muestreo	15
Criterios de selección	16
Criterios de inclusión.....	16
Criterios de exclusión.....	16
Criterios de eliminación.....	16
Variables	17
Definición de variables	17
Operacionalización de variables	17
Descripción general del estudio	24
Análisis estadístico	24
Aspectos éticos	25
Recursos financiamiento y factibilidad	27
Resultados	28
Discusión	38
Conclusiones	41
Referencias bibliográficas	43
Anexos	47
Carta de consentimiento informado (o carta de excepción de consentimiento) .	47
Instrumento de recolección de la información	49
Carta de no inconveniencia del Director.....	50



MARCO TEÓRICO

El líquido amniótico cumple diversas funciones durante el embarazo, ya que proporciona un espacio físico que permite al esqueleto del bebé adoptar su forma adecuada, favorece el desarrollo normal de los pulmones del feto y contribuye a prevenir la compresión del cordón umbilical. ⁽²⁰⁾. Es frecuente observar alteraciones en el volumen del líquido amniótico, siendo más frecuente la disminución o carencia del mismo, que el aumento o exceso de este. Por lo regular, el volumen de líquido amniótico alcanza 1 litro hacia las 36 semanas de gestación, alrededor de 400 ml en un embarazo a término y decrece hasta menos de 200 ml a las 42 semanas ⁽¹⁾.

Durante los últimos decenios, se han utilizado varios métodos ecográficos para cuantificar el líquido amniótico, en 1987 Phelan y colaboradores describieron una valoración que llamaron Índice de Líquido Amniótico (ILA) ó (AFI) Amniotic fluid index, por sus siglas en inglés, el cual se calcula al sumar las mediciones más grandes en cada uno de los cuatro cuadrantes uterinos equivalentes. Según sus cálculos, se define al polihidramnios o exceso de líquido amniótico, con un ILA mayor a 24 cm y al oligohidramnios o disminución del líquido como un ILA de 5 cm o menor ^(15, 20).

Los valores normales de líquido amniótico varían de acuerdo con el tipo de gestación, es decir, si es única o múltiple, en la siguiente tabla se muestran los valores de líquido amniótico mediante el método establecido por Phelan:

Gestación única	Gestación múltiple
<ul style="list-style-type: none">•<2 oligohidramnios severo•<5 oligohidramnios•5-8 límite inferior de normalidad•8-18 normalidad ecográfica del LA•18-25 límite superior de normalidad•>25 polihidramnios•>32 polihidramnios severo	<ul style="list-style-type: none">•<1 oligohidramnios severo•1-2 oligohidramnios moderado•2-8 normalidad ecográfica del LA•>8 polihidramnios•>12 polihidramnios severo

Por otra parte, si empleamos el método de máxima columna vertical (MCV), se debe tomar en cuenta la laguna más grande encontrada entre los 4 cuadrantes del abdomen materno, la cual no debe contener cordón umbilical o extremidades fetales den-



tro de sus dimensiones, dicha laguna debe ser de al menos 2 cm de alto y 1 cm de ancho, la interpretación de esta técnica indica:

- Oligohidramnios: laguna menor a 2 cm.
- Cantidad de líquido normal: laguna entre 2-8 cm.
- Polihidramnios: laguna mayor a 8 cm.

El oligohidramnios afecta a menos del 10 por ciento de las mujeres embarazadas, aunque solo son diagnosticadas alrededor del 5 por ciento. Suele darse más frecuentemente en el último trimestre, no suele presentarse en etapas tempranas del embarazo, y si lo hace, suele tener mal pronóstico ya que se asocia en un 15-25 por ciento con anomalías fetales ⁽¹⁾.

Hay diversas fuentes para la formación de líquido amniótico. Al inicio del embarazo, se forman dos bolsas de líquido que rodean al embrión: el saco amniótico, que contiene el líquido amniótico, y la cavidad que alberga el líquido exocelómico (o líquido celómico extraembrionario). Estas bolsas poseen grandes cantidades de líquido en relación con el tamaño del embrión. El líquido celómico comienza a desarrollarse entre las membranas coriónicas y el amnios alrededor de la séptima semana de gestación, alcanzando su volumen máximo aproximadamente a las 10 semanas, y luego disminuye, desapareciendo por completo entre la 12 y la 14 semana de gestación, momento en el cual las membranas amniótica y coriónica se fusionan ⁽²⁰⁾.

No se han estudiado directamente la fuente y los mecanismos que controlan el volumen y la composición del líquido celómico; sin embargo, se ha observado que su composición es parecida a la del plasma materno y distinta de la del líquido amniótico, lo que sugiere que el plasma materno podría ser una de sus fuentes. Aún no se ha establecido un camino claro para la circulación del líquido del plasma materno hacia la cavidad exocelómica; se piensa que las secreciones de las glándulas del endometrio podrían representar otra fuente ⁽²⁰⁾.



El volumen de líquido amniótico tiene aumento a partir de la décima semana de embarazo (transición de embrión a feto). En el embarazo precoz el líquido amniótico proviene de tres fuentes: la superficie fetal de la placenta, transmembrana o de las secreciones encontradas en la superficie del cuerpo del embrión. La clásica fuente de producción del líquido amniótico a finales de la gestación (orina fetal y el líquido de los pulmones), no contribuyen en la gestación temprana; ambos, tanto el líquido celómico y amniótico están presentes en embarazos anembriónicos, lo que indica que el feto no puede ser la fuente primaria de líquidos en el embarazo temprano. La orina fetal comienza a entrar en el saco amniótico aproximadamente a la mitad del embarazo, y el feto inicia a tragar líquido amniótico durante la transición de embrión a feto, aunque el volumen diario de los flujos es muy reducido en esta etapa de la gestación ⁽²⁰⁾.

Al final de la gestación hay dos fuentes principales para la producción del líquido amniótico: la vía intramembranosa, donde hay un intercambio de agua y solutos que se produce directamente entre el líquido amniótico y la sangre fetal, existen otras contribuciones que pueden ocurrir a través del cordón umbilical y de la piel fetal en menor cantidad, sin embargo, el flujo transcutáneo termina con la queratinización de la piel al llegar a las 22 a 24 semanas de embarazo; otras fuentes de menor relevancia para la producción de líquido amniótico, incluyen la producción de secreciones de las cavidades nasales del feto por vía oral y la vía transmembranosa, donde se produce un intercambio de solutos entre el líquido amniótico y la sangre materna a través de la decidua y miometrio ^(1, 20).

La producción de líquido amniótico se compone de orina fetal en cantidad de 800 a 1200 ml al día, cabe mencionar que el volumen diario de orina fetal excretado se compone de aproximadamente el 30% del peso corporal fetal, 170 ml al día de líquido pulmonar fetal, 500 a 1000 ml al día provenientes de deglución fetal, 200 a 400 ml al día de flujo transmembrana y 25 ml al día de secreciones orales y nasales ⁽²⁰⁾.

Las tasas de flujo por hora se incrementarán desde las 22 semanas de embarazo entre 2 a 5 ml. En su mayoría, los estudios descritos hasta ahora, estiman una pro-



ducción de orina por hora de 30 a 50 ml hacia las 40 semanas de embarazo, sin embargo, mediante ecografía tridimensional con medición del volumen vesical del feto, se reportó una diuresis horaria de 125 ml al término del embarazo; también la reducción de la concentración plasmática de sodio derivada de la madre (alrededor de 5 mEq/L) durante el embarazo puede aumentar la producción de orina fetal y contribuir a la formación de líquido amniótico. El pulmón fetal es capaz de secretar más de cien veces la cantidad de líquido necesaria para lograr su expansión y facilitar su posterior crecimiento; el exceso de líquido sale de la tráquea, aumentando durante la respiración fetal, es así como el 50% de este líquido (170ml/día) se traga y el resto entra en el compartimiento del líquido amniótico, es así como funcionan las pruebas de madurez pulmonar fetal ⁽¹⁷⁾. Por otro lado, durante los periodos de asfixia fetal, los pulmones en vez de absorber el líquido, lo secretan, además, el líquido producido durante el trabajo de parto, se absorbe por los vasos linfáticos pulmonares. Las mediciones directas e indirectas del líquido amniótico, sugieren que la deglución fetal de este, equivale de 20% a 25% del peso corporal total, es así como al aumentar la deglución cerca del término y pos término del embarazo, se puede contribuir a la caída del volumen del líquido amniótico en el final del embarazo ^(1, 20).

El líquido amniótico se compone de la combinación de orina y líquido pulmonar fetal, ambos fluidos tienen diferentes propiedades respecto al plasma fetal. La osmolalidad de la sangre fetal y materna es igual en toda la gestación, sin embargo en el periodo fetal temprano, es ligeramente menor a la de la sangre encontrada en el feto y disminuye a medida que el embarazo continúa ⁽²⁰⁾.

Al final del embarazo, la osmolalidad del líquido amniótico es de 260 mosmol/kg, en comparación con la osmolalidad sanguínea, que es de 280 mosmol/kg. Además, la osmolalidad de la orina fetal representa entre el 50% y el 60% de la osmolalidad total del líquido amniótico. Por otro lado, la osmolalidad del líquido pulmonar es similar a la del plasma fetal. En cuanto a la concentración de sodio, esta es menor en el líquido amniótico que en la sangre fetal, mientras que la concentración de sodio en la orina fetal es del 20% al 40% de las concentraciones presentes en el líquido amniótico.



co. La concentración de sodio en el líquido pulmonar fetal es un poco menor que en sangre, siendo considerablemente más alto que en el líquido amniótico. La concentración de cloruro en líquido pulmonar corresponde al doble de la concentración de cloruro del líquido amniótico, porque la secreción del pulmón se debe a la secreción activa de cloruro en las vías respiratorias. La concentración de cloruro en la orina fetal es bastante baja, representando entre el 10% y el 20% de la concentración de cloruro en el líquido amniótico. Se han realizado estudios sobre los componentes del líquido amniótico con el objetivo de identificar marcadores bioquímicos que permitan predecir el estado fetal y/o el inicio del trabajo de parto. Sin embargo, existe poco acuerdo en estos aspectos, salvo en lo que respecta a la predicción de la madurez pulmonar fetal, a través de la detección de surfactante en el líquido amniótico, y en la identificación de defectos del tubo neural, relacionada con la alfa-fetoproteína en el líquido amniótico ^(4, 20).

Es así como la integración de los fluidos entrantes y salientes determina el volumen final del líquido amniótico. Para regular la producción del volumen del líquido amniótico, es necesario un mecanismo de retroalimentación que permita detectar cualquier anomalía en su producción y retorno. Aunque el volumen total de líquido amniótico no varía significativamente de un día para otro, este líquido se renueva por completo. Durante el tercer trimestre, aproximadamente 1000 ml de líquido fluyen dentro y fuera de la cavidad amniótica cada día, por lo que incluso pequeños cambios en las rutas de migración de los fluidos pueden influir en el volumen total, que al final del embarazo se sitúa alrededor de 800 ml, aunque lo normal puede oscilar entre 400 y 1500 ml. A la décima semana, el volumen promedio de líquido amniótico es de 30 ml, a la vigésima semana es de 300 ml y a la trigésima semana alcanza aproximadamente 600 ml ⁽²⁰⁾.

En cuanto a su composición, el líquido amniótico tiene una densidad de 1010 y un pH de 7.0. Está compuesto en un 99% por agua y su osmolaridad es inferior a la del plasma materno o fetal. Los niveles de sodio (Na⁺) son de 130 mmol/L, la urea se encuentra entre 3-4 mmol/L, las proteínas son de 3 g/L, la lecitina varía de 30 a 100 mg/L, y la alfa-fetoproteína oscila entre 0.5 y 5 mg/L. ^(4, 20).



La eliminación del líquido amniótico ocurre a través de su absorción por el amnios hacia el plasma materno, mediante la deglución por parte del feto y por reabsorción intestinal (4, 22).

En el primer trimestre, las causas no suelen estar muy claras, encontrar cantidades reducidas de líquido amniótico en edades gestacionales menores a 10 semanas es raro, al respecto, diversos estudios sugieren que una reducción del líquido en este momento de la gestación puede deberse a una diferencia entre el tamaño del saco gestacional y una longitud cráneo rabadilla menor a 5 mm o fuera del rango normal establecido para la edad gestacional (21).

En el segundo trimestre de la gestación, la orina fetal entra en el saco amniótico y el feto inicia con la deglución del mismo, es aquí donde toman especial importancia las anomalías congénitas, siendo las más frecuentes las renales y las obstrucciones en el tracto urinario inferior; también la restricción del crecimiento intrauterino, gestaciones postérmino e infecciones pueden causar oligohidramnios (10,17). De igual manera, no podemos pasar por alto los factores maternos que causan insuficiencia uteroplacentaria, por ejemplo: preeclampsia, hipertensión arterial sistémica crónica, enfermedades de la colágena, nefropatías, trombofilias e ingesta de medicamentos, particularmente aquellos inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, inhibidores de la síntesis de prostaglandinas y trastuzumab; son relevantes también los factores placentarios, como el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, transfusión feto-fetal en gestaciones múltiples y trombosis placentaria, entre otras (11,16).

En cuanto al tercer trimestre de la gestación, el oligohidramnios suele asociarse a ruptura prematura de membranas, con o sin insuficiencia uteroplacentaria, que puede tener su origen en preeclampsia o en otras enfermedades vasculares maternas. Si bien es cierto que la restricción del crecimiento intrauterino puede estar presente con más frecuencia que en el trimestre anterior, no es una condición exclusiva de esta etapa (2). En ausencia de complicaciones maternas y fetales asociadas a la disminu-



ción o carencia de líquido amniótico, podemos decir que se trata de oligohidramnios idiopático ⁽⁵⁾.

Cuando la disminución del volumen del líquido amniótico, es debida a alteraciones en la función placentaria, se incrementa el riesgo de cesárea por estado fetal incierto, al igual que valores bajos en la calificación de Apgar, síndrome de post madurez fetal, síndrome de aspiración de meconio y complicaciones neonatales a lo largo del embarazo ⁽²⁰⁾.

Por lo general, las consecuencias del oligohidramnios son más graves si aparece en los dos primeros trimestres de gestación, a pesar de ello, la mayoría de los embarazos con esta alteración, consiguen desarrollarse con normalidad y dar lugar al nacimiento de bebés sanos ^(2, 19).

La presentación clínica del oligohidramnios debe sospecharse en pacientes con tamaño uterino menor al esperado para la edad gestacional o en caso de presentarse una ruptura prematura de membranas, debe confirmarse por ultrasonido y valorar así la cantidad de líquido presente al momento. Es importante tomar en cuenta el método que se empleará para la medición del líquido amniótico, ya que la medición de una sola columna vertical, aquella con diámetro más profundo, tiende a sobrediagnosticar polihidramnios, mientras que la medición del ILA, puede llegar a sobrediagnosticar oligohidramnios; debido a lo anterior, resulta fundamental tomar en cuenta los percentiles para edad gestacional, según se muestra en la tabla ⁽¹⁵⁾.

TABLA 1. Medidas de referencia para el Líquido amniótico a 3400 msnm

Edad Gest.	p5	media	p95
14	89,0	105,5	133,5
15	89,1	110,7	139,4
16	104,0	127,0	166,8
17	90,5	127,7	167,8
18	105,8	134,5	178,2
19	92,4	142,4	195,0
20	103,2	147,3	214,5
21	104,0	147,4	199,2
22	111,4	157,2	216,0
23	104,2	155,6	218,4
24	110,8	158,3	207,2
25	111,0	153,1	207,9
26	110,0	152,6	209,8
27	119,7	164,7	206,5
28	106,5	153,1	204,9
29	98,3	144,5	215,6
30	107,4	146,5	207,6
31	104,4	149,2	203,0
32	104,8	144,8	200,3
33	69,0	129,6	180,0
34	79,6	135,2	183,0
35	79,6	126,1	186,1
36	109,9	137,9	179,2
37	80,0	129,3	179,7
38	74,7	127,1	180,0
39	78,5	127,5	171,0
40	84,0	126,3	184,0
41	57,1	116,2	197,2



Ante el diagnóstico de oligohidramnios es prudente:

1. Descartar ruptura prematura de membranas: mediante el interrogatorio y exploración física a la paciente. Otra alternativa es emplear el test con nitrazina para valorar la presencia de ruptura si no es evidente la hidrorrea. Si existe historia clínica sugestiva y el test es negativo valorar la posibilidad de instilación de fluoresceína intraamniótica mediante amniocentesis ⁽¹⁹⁾.
2. Descartar restricción del crecimiento intrauterino: valoración del peso fetal estimado así como realización de estudio Doppler (índice de pulsatilidad de arterias uterina, cerebral media y umbilical) ⁽¹⁸⁾.
3. Descartar malformaciones fetales: la realización del estudio morfológico debe ir enfocado a la posible presencia de malformaciones renales, urológicas y del tubo neural ⁽¹⁰⁾.
4. Descartar la infección fetal por Citomegalovirus (CMV): solicitar serología maternas (IgG/IgM) y marcadores fetales ecográficos sugestivos, como por ejemplo, microcefalia, ventriculomegalia, focos parenquimatosos hiperecogénicos, hiperrefringencia intestinal, entre otros ⁽¹⁷⁾.
5. Descartar ingesta de fármacos: inhibidores de la síntesis de prostaglandinas e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina ⁽³⁾.

El pronóstico de la gestación es directamente proporcional a la causa del oligohidramnios. Si no existe una causa evidente y que justifique su presencia, se dice que estamos ante un oligohidramnios idiopático, cuyo pronóstico dependerá de la severidad de este y de la edad gestacional a la que se presentó ⁽¹²⁾.

En los casos de oligohidramnios idiopático severo que se presente por más de una semana en fetos de edad gestacional menor a las 24 semanas, es vital informar a los padres del riesgo de mortalidad perinatal por hipoplasia pulmonar, que puede alcanzar rangos de hasta 15% y en función de esta información los padres podrían considerar la interrupción legal del embarazo si así lo desean. Si el diagnóstico ocurre más allá de las 30 semanas de embarazo, el resultado perinatal es favorable ^(9,15).



La presencia de hipoplasia pulmonar tiene una incidencia al nacimiento de 1 por cada 1000 recién nacidos; cuando la ruptura prematura de membranas se produce entre las 15 a 28 semanas de gestación, alrededor del 13 por ciento de los fetos desarrolla la condición. Hay tres vías que pueden ocasionar hipoplasia pulmonar, en primer lugar, la compresión torácica puede impedir que la pared torácica, y por ende, los pulmones se expandan; en segundo lugar, la ausencia de movimientos respiratorios fetales disminuye el ingreso pulmonar de aire, y en tercer lugar y más ampliamente conocido, la dificultad para la retención de líquido amniótico intrapulmonar o el aumento de su salida con posterior retraso en el crecimiento y desarrollo pulmonares (6, 7).

El tratamiento del oligohidramnios es indispensable si existen anomalías en el feto o en su crecimiento; en un embarazo donde se presente oligohidramnios y restricción del crecimiento, es importante mantener una vigilancia fetal estrecha por la morbilidad asociada (11, 16). En muchos casos, la evidencia de afección fetal o materna rebasa el riesgo de complicaciones por parto prematuro. Sin embargo, el oligohidramnios detectado antes de las 36 semanas de gestación en presencia de anatomía y crecimiento fetales normales puede tratarse de manera expectante junto con vigilancia fetal estrecha (5, 14, 16).

El manejo clínico del oligohidramnios depende del origen de este y del momento del embarazo donde se realizó el diagnóstico. En casos donde exista ruptura de membranas o restricción del crecimiento intrauterino se debe realizar el manejo específico de cada patología (2, 5).

Es indispensable realizar la interrupción de fármacos de forma inmediata, y en caso de haber consumido inhibidores de la síntesis de prostaglandinas, se debe efectuar valoración del ductus arterioso mediante ultrasonido, si se detecta restricción, considerar la finalización de la gestación (3, 11).

El oligohidramnios idiopático no tiene peores resultados en recién nacidos en comparación con la población con líquido amniótico normal (12).



Como parte del manejo ante parto se indica:

- Perfil biofísico y ultrasonido Doppler semanal hasta las 36.6 semanas y a partir de la semana 37.0 cada 72 horas.

Perfil biofísico. Técnica e interpretación.

Variable	Normal (puntaje 2)	Anormal (puntaje 0)
Movimientos respiratorios fetales	Al menos 1 episodio de MRF de 30 segundos de duración en 30 minutos de observación	Ausentes o menor de 30 segundos de duración en 30 minutos de observación
Movimientos corporales gruesos	Al menos 3 movimientos de tronco o extremidades en 30 minutos de observación	2 o menos episodios de movimientos de tronco o extremidades
Tono fetal	Al menos 1 episodio de flexión/extensión de extremidades o tronco	Extensión con regreso lento a semiflexión o sin flexión. Ausencia de movimientos.
Registro basal reactivo	2 fenómenos aceleratorios de 15 LMO y de 15 segundos de duración asociados a movimiento fetal en 30 minutos de observación	Menos de 2 aceleraciones o aceleraciones menores de 15 LMP en 30 minutos de observación
Evaluación cuantitativa de LA	Al menos 1 bolsillo de LA de 2 cm en 2 planos perpendiculares	Bolsillos de menos de 2 cm en dos planos perpendiculares o LA ausente

Ante restricción del crecimiento intrauterino, la utilización de ultrasonido Doppler es esencial; ante un adecuado flujo sanguíneo placentario, la nutrición y aporte de sustancias de la madre al feto es exitoso y por tanto el crecimiento fetal será normal, debido a esto se recomienda la medición del peso en el feto cada dos semanas ⁽²¹⁾.

Se debe mantener conducta expectante hasta las 40 semanas de gestación si el bienestar fetal es normal. Más allá de las 37 semanas y si existen condiciones cervicales favorables (Bishop mayor a 6) está indicado valorar la finalización de la gestación. No existe contraindicación para el uso de prostaglandinas ^(12, 21).

Parámetros	Puntuación			
	0	1	2	3
Dilatación (cm)	0	1-2	3-4	5-6
Borramiento (%)	0-30	40-50	60-70	>70
Descenso fetal	-3	-2	-1, 0	+1, +2
Consistencia del cuello uterino	Firme	Mediana	Blanda	
Posición del cuello uterino	Posterior	Mediana	Anterior	

Durante el manejo de trabajo de parto se debe realizar monitorización continua. Una de las opciones que tiene acción tanto profiláctica como terapéutica es la amnioinfusión, la cual puede prevenir la morbilidad por síndrome de aspiración meconial y



compresión de cordón umbilical. Esta es una técnica que se ha encontrado efectiva para reducir el riesgo de estado fetal incierto y el índice de cesáreas; la técnica consiste en infusión transcervical de solución salina o solución Ringer lactato mediante un catéter de aguja espinal, es importante mencionar que se necesitan membranas íntegras para realizar éste procedimiento. Las únicas dos indicaciones establecidas para su realización terapéutica son: desaceleraciones fetales corroboradas en registro cardiotocográfico y tinte meconial espeso en el líquido amniótico; en el caso de aplicación profiláctica, no se han encontrado diferencias en el estado fetal al nacimiento, sólo se ha disminuido el riesgo de infecciones puerperales en la madre, sin embargo, por ser una práctica invasiva no es un procedimiento que se recomienda realizar de rutina ⁽¹²⁾.

En caso de oligohidramnios debido a ruptura de membranas se indica tratamiento antibiótico inicial si se tienen menos de 32 semanas de gestación y la paciente no presenta trabajo de parto, el objetivo es prolongar la gestación y disminuir la morbi-mortalidad materno fetal ⁽⁸⁾. El esquema recomendado consiste en una combinación de Claritromicina, Ceftriaxona y Metronidazol, dicho esquema permite que se prolongue la latencia posterior al uso de corticoesteroides para maduración pulmonar fetal y reduce el riesgo de corioamnionitis mejor que el tratamiento previamente empleado de Ampicilina o Cefalosporinas en monoterapia.

Finalmente, si la gestación supera las 34 semanas de gestación y ya cuenta con esquema de maduración pulmonar previo, (se recomienda de primera línea Betametasona 12 mg cada 24 horas en 2 dosis, ya que reduce el riesgo de hemorragia intraventricular y enterocolitis necrotizante 3 veces más que Dexametasona) se indica interrupción del embarazo, valorando las condiciones materno fetales e individualizando el caso en cuanto a la vía de desembrazo, vaginal o abdominal, según corresponda ^(2, 12).



JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, la presencia de oligohidramnios se ha visto con mayor frecuencia dentro de los diagnósticos de ingreso a la sala de labor en el servicio de tococirugía, siendo quizá sobre diagnosticada, obligando al obstetra a realizar una interrupción precipitada de la gestación debido a la carga de trabajo y a la gran demanda de pacientes en el servicio, llevando así a la resolución de embarazos vía abdominal de manera casi indiscriminada, simplemente por contar con dicho diagnóstico, sin haber sido este corroborado ni correlacionado con el estado clínico de la madre y del feto.

Por tanto, en virtud de que no hay una contraindicación para el trabajo de parto en pacientes con oligohidramnios y estado materno y fetal adecuados, en este estudio se pretende analizar el método diagnóstico correcto de la patología, su severidad, identificar el tratamiento dado a cada paciente y los resultados perinatales obtenidos, con el fin de observar y describir la patología de manera que se pueda observar si existieron repercusiones postnatales negativas, así como la intensidad y severidad de las mismas, dando con ello pautas para el manejo futuro a las pacientes con oligohidramnios en el Hospital de Ginecoobstetricia No.15 Chihuahua, Chihuahua.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presencia de oligohidramnios es sin duda una de las complicaciones más frecuentemente observadas en el tercer trimestre del embarazo; debido a ello se ha incrementado la práctica cotidiana de cesárea a pacientes a quienes se les ha dado el diagnóstico, sin valorar de manera juiciosa el estado materno fetal ni individualizar cada caso, lo que generalmente desemboca en una saturación de quirófanos debido a la programación de cirugías que no siempre son necesarias.

El oligohidramnios afecta a menos del 10% de las mujeres embarazadas, aunque solo son diagnosticadas alrededor del 5%. En la población obstétrica general, ocurre en menos del 1 por ciento de los embarazos prematuros y en 2 a 10 por ciento de los embarazos entre las 40 y 42 semanas; suele darse en el último trimestre, sobre todo



en gestaciones cronológicamente prolongadas, aunque también puede aparecer en cualquier otro momento del embarazo. Las tasas de oligohidramnios informadas en estudios individuales varían ya que están muy influenciadas por la edad gestacional en el momento del examen de ultrasonido, el tipo de población estudiada (bajo o alto riesgo, examen de detección o examen de ultrasonido indicado, anteparto o intraparto) y por las variaciones en los criterios diagnósticos de cada médico, sin embargo, al presentarse el diagnóstico de oligohidramnios, el trabajo de parto se ha vuelto un proceso casi deshabilitado, pues al optar por la cesárea, casi de forma automática, se somete a la paciente a mayor morbilidad y a una recuperación post parto de mayor lentitud, con riesgo asociado de infecciones puerperales, aunado a un proceso de adaptación al medio externo precipitado para el recién nacido.

Al respecto, es importante puntualizar que el oligohidramnios puede presentar diferentes niveles de severidad, por lo que su tratamiento médico habrá de llevarse a cabo en función del estado de cada paciente, es decir, gestaciones de bajo riesgo (oligohidramnios incipiente), gestaciones con patología asociada (restricción de crecimiento, gestación cronológicamente prolongada o disminución de movimientos fetales) y gestaciones de alto riesgo (severo/anhidramnios).

Ahora bien, con el diagnóstico de oligohidramnios confirmado, es importante considerar la edad gestacional y como la disminución o ausencia de líquido amniótico, puede comprometer el bienestar fetal, es por ello que se pretende describir los principales efectos y consecuencias perinatales originadas por dicho problema para así evitar en la medida de lo posible complicaciones al nacimiento.

Por todo lo anterior nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación entre severidad del oligohidramnios y los resultados perinatales en gestantes del HGO No. 15 Chihuahua?



OBJETIVOS

General

Determinar la asociación entre severidad del oligohidramnios y los resultados perinatales en gestantes del HGO No. 15 Chihuahua.

Específicos

- Identificar los principales factores de riesgo que causan oligohidramnios en gestantes del tercer trimestre.
- Describir el manejo que les fue dado a las pacientes diagnosticadas con oligohidramnios durante el control prenatal, a partir de la información consignada en sus expedientes médicos.
- Identificar la vía de resolución de embarazo de manera individualizada, dependiendo de la severidad del oligohidramnios.
- Identificar principales alteraciones fetales y complicaciones perinatales derivadas de la severidad oligohidramnios.

HIPÓTESIS

Hipótesis de investigación

Existe asociación entre severidad del oligohidramnios y los resultados perinatales en gestantes del HGO No. 15 Chihuahua.

Hipótesis nula

No existe asociación entre severidad del oligohidramnios y los resultados perinatales en gestantes del HGO No. 15 Chihuahua.

MATERIAL Y MÉTODOS

1. DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO

Estudio de tipo observacional, transversal, retrospectivo.



2. UNIVERSO DE ESTUDIO

98 pacientes cursando el tercer trimestre de gestación con diagnóstico de oligohidramnios en el Hospital de Gineco Obstetricia No.15, Chihuahua, Chih.

3. LUGAR.

Hospital de Gineco Obstetricia No.15, Chihuahua, Chih.

4. PERIODO.

1 de enero de 2023 a 1 de enero de 2024.

TAMAÑO MÍNIMO DE LA MUESTRA

Se realizó un estudio de población finita de 230 pacientes con diagnóstico de oligohidramnios durante el periodo comprendido del 1 de enero de 2022 al 31 de diciembre de 2022 del Hospital de Gineco Obstetricia No. 15, de la ciudad de Chihuahua, Chih., y mediante un cálculo de porcentaje de binomios y monomios se obtiene el **tamaño de la muestra** que se considera significativo para la realización de éste estudio, la cual es de **98 pacientes**.

Se efectuó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 / \alpha * p * q}{e^2 * (N-1) + Z^2 / \alpha * p * q}$$

n: tamaño de la muestra buscado.

N: tamaño de la población del universo.

Z: parámetro estadístico del que depende el nivel de confianza 95%.

e: error de estimación máximo aceptado 0.05

p: probabilidad de éxito de que ocurra el evento estudiado.

q: (1-p) probabilidad de éxito de que no ocurra el evento estudiado.

Analizar esta muestra permitirá describir de manera genérica una correlación entre las variables de estudio, de las cuales hay poca referencia en estudios previos, tal como relata Ávila Vergara, y col. (2011), quienes dicen que, comparando una serie de 122 casos de oligohidramnios severo diagnosticados en el tercer trimestre (con



resolución de embarazo vía parto abdominal y bajas calificaciones de Apgar) contra 128 casos en el segundo trimestre, la supervivencia perinatal fue de 85 y 10 por ciento respectivamente.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

1. Mujeres embarazadas, mayores de 18 años de edad.
2. Diagnóstico de oligohidramnios por médico ginecólogo o radiólogo.
3. Tercer trimestre de embarazo.
4. Embarazo único.
5. Con o sin comorbilidades.

Criterios de exclusión

1. Mujeres embarazadas no derechohabientes.
2. Gestaciones de primer y segundo trimestres.
3. Malformaciones fetales de tracto urinario.
4. Defectos anatómicos fetales.
5. Pacientes con cesárea iterativa.
6. Consumo de sustancias lícitas o ilícitas que alteren producción de líquido amniótico y placentación.

Criterios de eliminación

1. Óbito fetal.
2. Pacientes que no deseen colaborar con la investigación.



VARIABLES

Definición conceptual

El oligohidramnios, es un trastorno del embarazo asociado al volumen deficiente de líquido amniótico, que puede ocasionar complicaciones maternas y fetales. El diagnóstico se hace mediante la medición ecográfica del volumen de líquido amniótico, por lo general menor al 5 por ciento para la edad gestacional, con un índice de líquido amniótico menor a 5 cm si se efectúa técnica de Phelan o medición de máxima columna vertical menor a 2 cm.

Definición operacional

El oligohidramnios puede presentar diferentes niveles de severidad, por lo que su tratamiento operacional médico habrá de llevarse a cabo en función del diagnóstico de cada paciente, a saber:

- **Máxima columna vertical (MCV):** corresponde a la columna vertical de líquido amniótico de mayor tamaño, libre de partes fetales y de cordón umbilical. Se considera normal al ser mayor a 2 cm en todas las edades gestacionales e inferior a 8 cm por debajo de la semana 20 o a 10 cm a partir de la semana 21 de embarazo.
- **Índice de líquido amniótico (ILA):** corresponde a la suma de las cuatro columnas verticales de líquido más grandes encontradas en cada cuadrante del abdomen materno, libre de partes fetales o cordón umbilical; cada cuadrante se delimita mediante la intersección de dos líneas perpendiculares en el abdomen materno: la línea media longitudinal con la línea transversal media entre la sínfisis púbica y el fondo uterino. Son normales valores de entre 5 a 25 centímetros.

Tipo de variable

El índice de líquido amniótico es una **variable cualitativa nominal**, que depende del resultado de mediciones obtenidas ecográficamente.



Escala indicadora

La escala que se define es **nominal**, puesto que el MCV se consideran normales valores mayores a 2 cm en todas las edades gestacionales e inferiores a 8 cm por debajo de la semana 20 o a 10 cm después de la semana 21. Por su parte, se considera normal el ILA cuando presente valores de entre 5 y 25 centímetros.

VARIABLE DEPENDIENTE

Los resultados perinatales son la variable dependiente puesto que representa el producto o resultado que se estudia, en este caso, el resultado de un trastorno del embarazo, entre ellos se pueden encontrar:

Variable / Interrelación	Definición conceptual	Naturaleza	Escala de medición	Indicador
Parto por cesárea por un patrón de frecuencia cardíaca fetal anormal.	<p>Los patrones de frecuencia cardíaca fetal (FCF) se refieren a las características observadas en la línea de base, a la variabilidad y a la presencia o ausencia de aceleraciones y deceleraciones ⁽²³⁾.</p> <p>1. La línea de base de la FCF corresponde a la media de esta, manteniéndose estable por 10 minutos, excluyendo las aceleraciones y deceleraciones, así como los períodos de variabilidad marcada (>25 latidos por minuto). El segmento de la línea de base debe estar presente al menos por 2 minutos (no necesariamente contiguos) durante 10 minutos; se dará el término bradicardia con una línea de base de la FCF menor a 110 latidos por minuto (lpm) y taquicardia cuando la línea de base de la FCF es se encuentre por encima de los 160 latidos por minuto.</p> <p>2. La variabilidad de la FCF de la línea de base se determina en</p>	Cualitativa	Politémica ordinal	Registro cardiocográfico categoría 1/2/3

	<p>una ventana de 10 minutos, excluyendo aceleraciones y deceleraciones.</p> <p>-Ausente: amplitud indetectable</p> <p>-Mínima: amplitud que varía entre mayor a indetectable y ≤ 5 lpm</p> <p>-Moderada: amplitud entre 6 lpm y 25 lpm.</p> <p>-Marcada: amplitud > 25 lpm</p> <p>3. Las aceleraciones son aumentos bruscos de la FCF. Tienen una duración de menos de 30 segundos desde el comienzo hasta el pico, el cual debe durar más de 15 segundos desde el comienzo hasta el retorno.</p> <p>4. Las deceleraciones se clasifican como tardías, precoces, variables, prolongadas y patrón sinusoidal. En general una desaceleración consiste en una disminución de la FCF mayor a 15 lpm, que dure más de 15 segundos, pero menos de 2 minutos.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, los patrones de frecuencia cardíaca fetal pueden clasificarse en 4 categorías:</p> <p>-Categoría 1: normal.</p> <p>-Categoría 2: indeterminado.</p> <p>-Categoría 3: anormales.</p>			
Bajo peso al nacer	Recién nacido con cifras inferiores a 2,500 g de peso ⁽²⁾ .	Cualitativa	Dicotómica	Más de 2,500 gr / Menos de 2,500 gr
Apgar bajo	El puntaje de Apgar comprende 5 componentes: (1) color; (2) frecuencia cardíaca; (3) reflejos, (4) tono muscular; y (5) respiración. Se toma al minuto y a los 5 minutos post nacimiento. Cada uno de estos componentes recibe una puntuación de 0, 1 o 2 y su obje-	Cuantitativa	Numérica	0-10

	<p>tivo es cuantificar los signos clínicos de depresión neonatal.</p> <p>Un Apgar a los 5 minutos de 7 a 10 puntos es tranquilizador, de 4 a 6 puntos es moderadamente anormal, y de 0 a 3 puntos se considera muy bajo para el recién nacido de término, así como para el prematuro tardío ⁽²⁵⁾.</p>			
Síndrome de aspiración de meconio	<p>El síndrome de aspiración de meconio (SAM) se define como dificultad respiratoria en recién nacidos acompañada de líquido amniótico teñido de meconio cuyos síntomas no pueden explicarse de otra manera ⁽²⁶⁾.</p>	Cualitativa	Dicotómica	Si tiene SAM / No tiene SAM
Ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN)	<p>Criterios de ingreso a UCIN: Recién nacidos de menos de 28 días, nacimiento a término gravemente enfermos pero recuperables, pretérmino o con desnutrición in útero con peso menor a 1,500 g al nacimiento, ventilación mecánica, malformaciones congénitas mayores, urgencias quirúrgicas, tumoraciones, errores innatos de metabolismo, intoxicaciones intrauterinas.</p> <p>-Se descartarán pacientes con síndromes incompatibles con la vida, ej trisomías, terminales o considerados con mal pronóstico ⁽²⁸⁾.</p>	Cualitativa	Dicotómica	Tiene criterios de ingreso: SI/NO
Hipoplasia pulmonar	<p>La hipoplasia pulmonar es el desarrollo insuficiente o defectuoso de uno o ambos pulmones, lo que da lugar a un parénquima pulmonar subdesarrollado con una disminución en la cantidad de alvéolos y de las ramas del tracto respi-</p>	Cualitativa	Dicotómica	Si tiene hipoplasia pulmonar / No tiene hipoplasia pulmonar



	<p>ratorio.</p> <p>-Tipo I (agenesia): ausencia total de parénquima pulmonar, bronquios y vasos.</p> <p>-Tipo II (aplasia): ausencia total de parénquima pulmonar, pero con presencia de bronquios rudimentarios.</p> <p>-Tipo III (hipoplasia): desarrollo incompleto del parénquima pulmonar con vías respiratorias y alvéolos reducidos en cantidad ⁽⁶⁾.</p>			
--	--	--	--	--

VARIABLE INDEPENDIENTE

Es el oligohidramnios y su grado de severidad, el cual puede explicar la ocurrencia de resultados perinatales adversos ⁽⁹⁾.

Variable / Interrelación	Definición conceptual	Naturaleza	Escala de medición	Indicador (Phelan)
Oligohidramnios leve	Disminución en la cantidad de líquido amniótico mediante sumatoria de medición de cuatro cuadrantes.	Cuantitativa	Numérica	4.1-5 cm
Oligohidramnios moderado	Disminución en la cantidad de líquido amniótico mediante sumatoria de medición de cuatro cuadrantes.	Cuantitativa	Numérica	2.1-4 cm
Oligohidramnios severo / anhidramnios	Disminución en la cantidad de líquido amniótico mediante sumatoria de medición de cuatro cuadrantes.	Cuantitativa	Numérica	<2 cm



Variable / Interrelación	Definición conceptual	Naturaleza	Escala de medición	Indicador (MCV)
Oligohidramnios no severo	Disminución en la cantidad de líquido amniótico mediante medición de máxima columna vertical.	Cuantitativa	Numérica	<2 cm
Oligohidramnios severo / Anhidramnios	Disminución en la cantidad de líquido amniótico mediante medición de máxima columna vertical.	Cuantitativa	Numérica	<1 cm

TERCERAS VARIABLES

Como alternativas para la complementación de los resultados del estudio, se considera el registro y estudio de variables asociadas al trastorno del oligohidramnios como pueden ser:

- Edad materna de riesgo (>35 años).
- Comorbilidades maternas no asociadas a embarazo.
- Comorbilidades maternas asociadas al embarazo (preeclampsia, hipertensión arterial crónica, diabetes gestacional y pregestacional, hipotiroidismo, entre otras).

Diabetes pregestacional ⁽²⁸⁾.

CUADRO 6. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA DIABETES PREGESTACIONAL

Condición	Valores plasmáticos de referencia
Glucosa plasmática en ayuno	≥ 126mg/dl
Glucosa plasmática al azar	≥200 mg/dl
Glucosa plasmática 2 horas pos carga oral de 75 grs	≥200mg/dl
HbA1C	≥6.5%

*Adaptado de: Diabetes AA. Standards of Medical Care in Diabetes - 2016. Am Diabetes Assoc. 2016;37(October 2016):14–80.

Diabetes gestacional ⁽²⁸⁾.

CUADRO 4. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS EN UN PASO PARA DIABETES GESTACIONAL (IADPSG)

Condición	Valores plasmáticos de referencia
Glucosa plasmática en ayuno	≥92mg/dl
Glucosa plasmática 1 hora pos carga	≥180 mg/dl
Glucosa plasmática 2 horas pos carga	≥153mg/dl

*El diagnóstico de Diabetes gestacional se establece con 1 valor alterado.

**Adaptado de: Diabetes AA. Standards of Medical Care in Diabetes - 2016. Am Diabetes Assoc. 2016;37(October 2016):14–80.

Hipotiroidismo ⁽²⁹⁾.

	<p>Se considera hipotiroidismo en el embarazo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> TSH mayor de 10 mUI/L independientemente de las concentraciones de T4L. <p>Se considera hipotiroidismo subclínico en el embarazo.</p> <ul style="list-style-type: none"> TSH mayor a 2.5 mUI/L con anti TPO positivos. 	<p>C NICE Stagnaro-Green A, 2011</p>
--	--	--

Estados hipertensivos asociados al embarazo ⁽³⁰⁾.

DEFINICIÓN	INTERPRETACIÓN
HIPERTENSION PREEXISTENTE (Hipertensión arterial Crónica)	Es definida como la hipertensión presente antes del embarazo o que se desarrolla antes de las 20 semanas de gestación
Con condición co-morbida	Condiciones co-morbida (por ejemplo, Diabetes mellitus I o II pre gestacional o enfermedad renal)
Con evidencia de preeclampsia	Es también conocida como "preeclampsia sobreagregada" y es definida por el desarrollo de 1 o más de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> Hipertensión resistente (necesidad de 3 antihipertensivos para el control de la presión arterial) ó Proteinuria de nueva aparición (igual o mayor a 300 mg en recolección de orina de 24 hrs) ó empeoramiento de la misma 1 ó más condiciones adversas, ó 1 ó más condiciones severas.
HIPERTENSION GESTACIONAL	Está definida como la hipertensión que se desarrolla por primera vez después de la semana 20 de gestación con presión arterial sistólica ≥140mmHg y/o presión arterial diastólica ≥90mmHg
Con condición co-morbida	Condiciones co-morbida (por ejemplo, Diabetes mellitus I o II pre gestacional o enfermedad renal)



PREECLAMPSIA	<p>La evidencia de preeclampsia puede aparecer muchas semanas después del inicio de la hipertensión gestacional.</p> <p>Está definida como hipertensión que se presenta en el embarazo (TA sistólica \geq 140 mmHg o TA diastólica \geq a 90mmHg en 2 ocasiones con un margen de al menos 4 horas después de la semana 20 de gestación en una mujer con presión arterial normal antes del embarazo) y uno o más de los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteinuria de nueva aparición (igual o mayor a 300 mg en recolección de orina de 24 hrs) ó • Labstix con lectura de 1+ solo si no se dispone de otro método cuantitativo ó Relación proteína/creatinina \geq a 0.28 mg/dL ó • en ausencia de proteinuria, 1 ó más condiciones adversas.
Preeclampsia con datos de severidad	Se define como preeclampsia con una o más complicaciones severas.
OTROS "EFECTOS HIPERTENSIVOS"	
Efecto hipertensivo transitorio	La elevación de la presión sanguínea puede deberse a estímulos ambientales o el dolor del parto, por ejemplo.
Efecto hipertensivo de "la bata blanca"	La presión sanguínea esta elevada en el consultorio (TA sistólica \geq a 140 mmHg ó TA \geq a 90mmHg) pero es consistentemente normal fuera del consultorio (menor a 135/85 por monitoreo ambulatorio o en su domicilio).
Efecto hipertensivo enmascarado*	La presión sanguínea es consistentemente normal en el consultorio (TA sistólica menor a 140 mmHg o TAD menor a 90 mmHg) pero se eleva consistentemente fuera del consultorio (Mayor a 135/85 mmHg) por monitoreo ambulatorio o monitoreo en casa.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se hará una revisión de expedientes proporcionados por el servicio de archivo clínico del HGO 15 los cuales deben contar con diagnóstico de oligohidramnios corroborado por ultrasonido, se tomará en cuenta edad gestacional entre 28 a 41 semanas, así como la medición del líquido amniótico mediante las técnicas de Phelan o máxima columna vertical (MCV) con posterior vaciamiento a hoja de recolección de datos; no se necesita firma de la paciente porque es revisión de expedientes clínicos, sin embargo se realiza carta de no inconveniencia dirigida a la unidad médica.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos recabados se analizarán por medio de estadística descriptiva y medidas de tendencia central y dispersión; en el caso de las variables nominales se realizará por medio de porcentajes.

El análisis estadístico permitirá extraer información adicional de los datos obtenidos al explorar la muestra de estudio; la idea es identificar como se distribuyen los valo-



res de las variables y subvariables, observar si hay tendencias en la frecuencia de los datos, o si se forman patrones en los niveles de atención de la variable dependiente, a fin de poder identificar alguna correlación.

Observar la distribución de valores, o bien, encontrar valores atípicos (muy altos o muy bajos), permitirá definir clases y rangos en los datos, reclasificar datos o encontrar posibles errores.

Se podrá calcular la frecuencia de oligohidramnios en gestantes de 18-35 años; el porcentaje de oligohidramnios diagnosticados, de interrupciones de embarazos, partos vaginales, partos inducidos y cesáreas realizados mensualmente, así como la presencia de resultados perinatales adversos, por ejemplo, Apgar bajo.

Asimismo, al cuantificar los datos se podrá luego pasar luego a una fase de interpretación de datos, en el análisis de resultados de la investigación y, finalmente, la validación de los mismos, en la conclusión del estudio.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Las actividades y procedimientos a realizar en la investigación están de acuerdo con las normas éticas y reglamentos institucionales, con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en seres humanos y con la Declaración de Helsinki de 1975 y enmiendas posteriores.

De acuerdo al Artículo Quinto de la Ley General de Salud, en su última reforma del 02 de abril del 2014, esta investigación aporta al entendimiento de los procesos biológicos y tecnológicos en los seres humanos, así como a la relación entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social. También contribuye a la prevención y control de problemas de salud que son prioritarios para la población. Este estudio será evaluado por una comisión de ética, dado que, aunque no implica una intervención directa en personas, sí aborda aspectos de su atención médica. Esta investigación se desarrollará conforme a las siguientes bases:



1. Se adapta a los principios básicos de la investigación y la ética que justifica la investigación médica con una posible contribución a la solución del problema a investigar.
2. Es el método más idóneo para la investigación en este tema.
3. Existe la seguridad de que no se expondrá a riesgos ni daños a los pacientes de la institución en la cual se llevará a cabo este protocolo.
4. Se contará con la aprobación del comité de ética local antes de interferir en el entorno hospitalario.
5. Tendrá consentimiento informado del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal, en caso de presentar incapacidad legal la paciente.
6. La investigación será realizada por profesionales de la salud en una institución médica que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes.
7. Cuenta con el dictamen de aceptación otorgado por los Comités de Investigación, de Ética en Investigación y de Bioseguridad, respectivamente.
8. La investigación será suspendida de inmediato por el investigador principal, en el caso de existir la posibilidad de desarrollar lesiones graves, discapacidad o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, así como ante la solicitud del mismo.
9. Es responsabilidad de la institución de salud en la que se realice la investigación brindar atención médica al sujeto de investigación en caso de sufrir algún percance si este se relaciona directamente con la investigación, exceptuando la indemnización que corresponda de acuerdo a la legalidad.

Se protegerá la información obtenida, utilizando para la identificación de los sujetos únicamente las iniciales de sus nombres y apellidos, todos los resultados serán utilizados cuando se requieran y cuando sea necesario. Esta investigación se clasifica como **sin riesgo**, según el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en este estudio se usaron técni-



cas y métodos de investigación de tipo documental y retrospectivos, y no se realiza ninguna intervención o modificación a las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio. Se emplearon cuestionarios y revisión de expedientes clínicos.

El estudio es fiel a la Declaración de Helsinki de la AMM, principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 64a Asamblea Fortaleza, Brasil, Octubre 2013; debido a la naturaleza de este estudio no existen riesgos, ni beneficios económicos o de tratamiento para la participación, antes o después del estudio. Los resultados de este estudio ayudaran para obtener información.

RECURSOS DE FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Humanos

Asesor Clínico

- Dra. Yadira Hillem Gastelum Delgado

Asesor Metodológico

- Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos

Residente de cuarto año

- Dra. Priscila Medina Hernández

Físicos

Distintos espacios físicos del HGO No. 15, en Chihuahua, Chih.

Domicilio de la residente

Financieros

Presupuesto por tipo de gasto

Gasto de inversión

Equipo de cómputo:

- Computadora portátil HP	12,000.00
- Impresora xxx	2,500.00
- Memoria USB	200.00
- Tinta para impresora	1,000.00

Subtotal gasto de inversión 15,700.00

Gasto corriente



Artículos de papelería:		
- Hojas blancas		500.00
- Copias fotostáticas		1000.00
- Elementos para escritura y otros		300.00
	Subtotal gasto corriente	1,800.00
Gasto de trabajo de campo		
Recolección, procesamiento, análisis de muestras		2,500.00
	Subtotal gasto de trabajo de campo	2,500.00
	TOTAL	20.000.00

RESULTADOS

Para este estudio se emplearon 98 expedientes clínicos de pacientes del HGO 15 de Chihuahua, Chih., con diagnóstico de oligohidramnios dado por médico radiólogo o médico ginecólogo. Estas 98 pacientes constituyeron el 100% de la muestra, habiéndose excluido previamente aquellas que no cumplieran con los requisitos necesarios para formar parte del estudio (mujeres embarazadas no derechohabientes, gestaciones de primer y segundo trimestres, malformaciones fetales de tracto urinario, defectos anatómicos fetales, pacientes con cesárea iterativa y consumo de sustancias lícitas o ilícitas que alteren producción de líquido amniótico y placentación).

De las 98 pacientes estudiadas, el rango de edad osciló entre los 15 a 45 años de edad, siendo éstos los límites inferior y superior respectivamente. Fue más frecuente el oligohidramnios en el grupo de edad materna de 21 a 25 años en un 37.6 %, seguida del grupo de edad de 26 a 30 años en un 23.8%, el grupo de 31 a 35 años con 14.9% y por último el grupo de 15-20 años con un 11.9%, para el resto de la población estudiada la prevalencia de oligohidramnios fue menor al 7%, (ver Tabla 1).



Tabla 1. Frecuencia de Oligohidramnios en gestaciones de tercer trimestre de acuerdo a edad materna.

Edad	Frecuencia n (%)
15-20 años	12 (11.9%)
21-25 años	38 (37.6%)
26-30 años	24 (23.8%)
31-35 años	15 (14.9%)
36-40 años	7 (6.9%)
41-45 años	2 (2.0%)

De las 98 pacientes estudiadas, 39 (38.6%) se encontraban cursando su primera gesta, las 59 pacientes restantes fueron multigestas (**Tabla 2**) y predominó la ausencia de antecedente de oligohidramnios en gestaciones anteriores, con 48 pacientes (**Tabla 3**); de las 10 pacientes que sí tuvieron antecedente de oligohidramnios en gestaciones pasadas, fue más frecuente que lo desarrollaran al cursar su segunda gesta. En términos de las pacientes multigestas, aquellas cursando su segunda gesta (35 pacientes, 34.7%), fueron quienes presentaron con mayor frecuencia oligohidramnios, seguido de las pacientes con tres gestaciones (18 pacientes, 17.8%), y finalmente las pacientes con 4 gestas, donde la frecuencia fue de 4 pacientes (4%), a partir de 5 gestas no se observó diferencia significativa en el aumento de riesgo de presentar oligohidramnios en gestaciones futuras. (Ver **Tabla 2, Figura 1**).



Tabla 2. Frecuencia en el desarrollo de oligohidramnios de acuerdo a número de gestación. (Ver Fig.1)

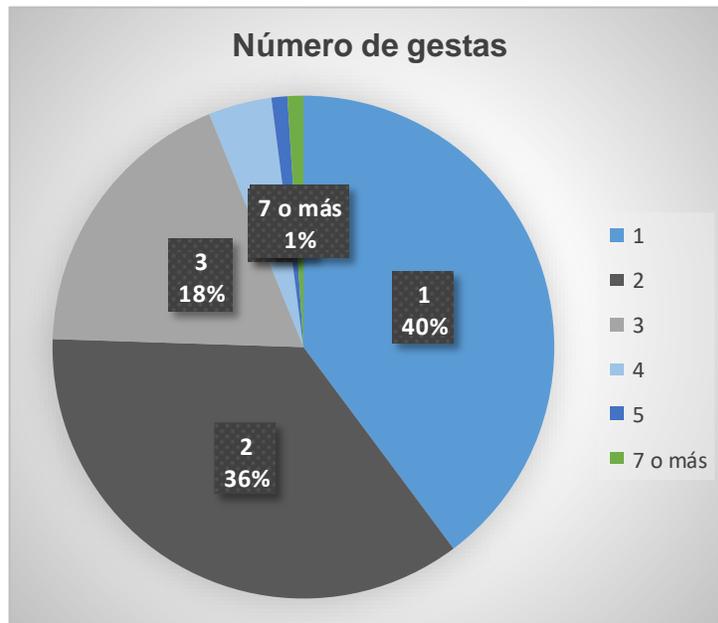
n. Gestas	n (%)
1	39 (38.6%)
2	35 (34.7%)
3	18 (17.8%)
4	4 (4.0%)
5	1 (1.0%)
6	0 (0%)
7 o más	1 (1.0%)

Tabla 3. Antecedente de oligohidramnios en gestaciones previas en pacientes con oligohidramnios en gestación actual.

Antecedente de Oligohidramnios	n (%)
No aplica (primera gesta)	40 (39.6%)
Con antecedente	10 (9.9%)
Sin antecedente	48 (47.5%)

Se observa una mayor presencia de oligohidramnios en pacientes primigestas, a partir de la quinta gesta no se observaron diferencias significativas (1%).

Fig 1. Porcentaje de oligohidramnios de acuerdo a número de gestas.



En cuanto a las comorbilidades de estas 98 pacientes con oligohidramnios, 77 (76.2%) de ellas no presentaron ninguna comorbilidad asociada o previa a la gestación, (**Tabla 4**) y de las que si presentaron alguna patología, fueron los estados hipertensivos asociados al embarazo (hipertensión gestacional, preeclampsia con y sin criterios de severidad y eclampsia, correspondiendo a 4 de las 98 pacientes, 3 con hipertensión gestacional y 1 con preeclampsia sin criterios de severidad) (**Fig. 2**) y el hipotiroidismo los que se presentaron con mayor frecuencia (4% en ambos casos) (**Tabla 4**). De aquellas pacientes donde sí hubo comorbilidades durante la gestación, el grupo más afectado fue el de las 33 a 36 semanas de gestación (**Tabla 5**) y la mayoría presentó oligohidramnios leve (34.69%, 34 pacientes) seguido por oligohidramnios moderado (26.53%, 26 pacientes). (**Fig 3**).

Dentro del grupo de otras enfermedades, abarcando el 7.9% (8 pacientes) se agruparon epilepsia (2 pacientes), COVID 19, colestasis intrahepática del embarazo, trombocitopenia gestacional, depresión y ansiedad, asma y enfermedad biliar. Finalmente se encuentra a la hipertensión arterial sistémica crónica en un 2%, seguida por el resto de patologías que tienen una prevalencia del 1% del total de las pacientes. (**Ver Tabla 4**).

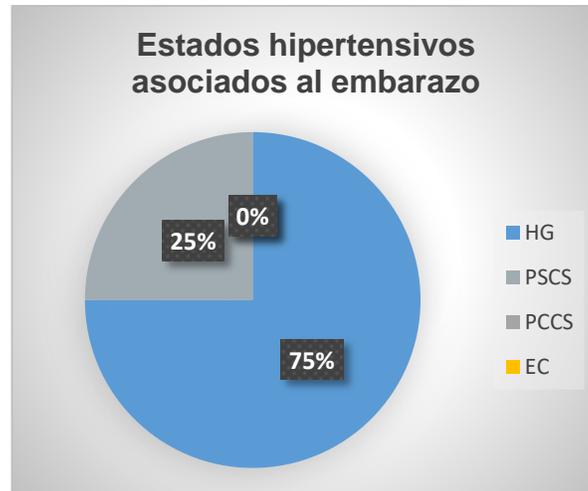


Se destaca la mayor proporción de pacientes sanas dentro de la muestra (77%).

Tabla 4. Comorbilidades más frecuentemente encontradas en las 98 pacientes estudiadas con diagnóstico de oligohidramnios.

Comorbilidades	n (%)
Sanas	77 (76.2%)
Estados hipertensivos asociados al embarazo	4 (4.0%)
Hipertensión arterial sistémica crónica	2 (2.0%)
Diabetes pregestacional	1 (1.0%)
Diabetes gestacional	1 (1.0%)
Hipotiroidismo	4 (4.0%)
Hipertiroidismo	1 (1.0%)
Otras	8 (7.9%)

Fig. 2. Estados hipertensivos asociados al embarazo encontrados en el 4% de las pacientes.



También se investigó respecto al consumo de fármacos durante la gestación, el hierro y el ácido fólico fueron los más consumidos en todos los grupos de edad, con predominio en el grupo etario de 21 a 25 años (28.57%), seguido del grupo de

26 a 30 años (14.28%), 15 a 20 años (6.12%), 31 a 35 años (3.0%), 36 a 40 años (3.0%) y finalmente el grupo de 41 a 45 años (1.0%). El segundo grupo de fármacos más consumidos fueron los antibióticos, con predominio en el grupo de 21 a 25 años en un 4%, el tercer fármaco más consumido fue la levotiroxina en 3% con predominio en el grupo de edad de 26 a 30 años y el cuarto grupo de fármacos fueron los antihipertensivos en 2% con predominio en el grupo de 31 a 35 años; el resto de los fármacos no tuvieron relevancia significativa. (Tabla 5).

De todos los fármacos, el único que mostró relación con la presencia y severidad de oligohidramnios fue la levotiroxina.

Tabla 5. Fármacos más frecuentes ingeridos por grupo de edad y la asociación de éstos con la gravedad del oligohidramnios.

CATEGORIZACIÓN POR EDAD			OLIGOHIDRAMNIOS				Total
			LEVE	MODERADO	SEVERO	ANHIDRAMNIOS	
15-20 años	FARMACOS	NINGUNO	0	1	1	0	2
		HIERRO Y A. FOLICO	3	2	0	1	6
		ASA	1	0	0	0	1
		OTROS	0	0	1	2	3
		Total		4	3	2	3
21-25 años	FARMACOS	NINGUNO	2	2	1	0	5
		HIERRO Y A. FOLICO	8	8	7	5	28
		ANTIBIOTICOS	3	0	1	0	4
		LEVOTIROXINA	0	0	1	0	1
		Total		13	10	10	5
26-30 Años	FARMACOS	NINGUNO	1	1	0	0	2
		HIERRO Y A. FOLICO	4	5	2	3	14
		HIPOGLUCEMIANTES	1	0	0	0	1
		ANTIBIOTICOS	0	1	0	0	1
		Total		6	7	2	3



		LEVOTIROXINA	1	2	0	0	3
		AINES	0	0	1	0	1
		PROGESTERONA	1	0	0	0	1
	Total		9	9	3	3	24
31-35 Años	FARMACOS	NINGUNO	0	1	3	2	6
		HIERRO Y A. FOLICO	1	0	1	1	3
		ANTIHIPERTENSIVOS	2	0	0	0	2
		ANTIBIOTICOS	0	1	0	0	1
		ASA	1	0	0	0	1
		OTROS	0	0	1	0	1
	Total		5	2	5	3	15
36-40 Años	FARMACOS	NINGUNO	0	1	0	0	1
		HIERRO Y A. FOLICO	2	0	1	0	3
		ANTIBIOTICOS	0	0	0	1	1
		METIMAZOL	0	0	1	0	1
		OTROS	0	0	0	1	1
	Total		2	1	2	2	7
41-45 Años	FARMACOS	NINGUNO	1	0			1
		HIERRO Y A. FOLICO	0	1			1
	Total		1	1			2
Total	FARMACOS	NINGUNO	4	6	5	2	17
		HIERRO Y A. FOLICO	18	16	11	10	55
		ANTIHIPERTENSIVOS	2	0	0	0	2
		HIPOGLUCEMIANTES	1	0	0	0	1
		ANTIBIOTICOS	3	2	1	1	7
		LEVOTIROXINA	1	2	1	0	4
		METIMAZOL	0	0	1	0	1
		AINES	0	0	1	0	1
		ASA	2	0	0	0	2
		PROGESTERONA	1	0	0	0	1
		OTROS	0	0	2	3	5
	Total		34	26	22	16	98



La edad gestacional en la que se presentó oligohidramnios con mayor frecuencia fue entre las 33 a 36 semanas de gestación (pre término moderado - tardío), siendo más común en su forma leve en términos generales; de las 98 pacientes estudiadas, se corroboró la presencia de oligohidramnios al nacimiento en 61 pacientes y de éstas se encontró que tanto el oligohidramnios moderado como el severo fueron los más frecuentes (24.59%, ambas categorías con 15 pacientes); en 37 pacientes (37.7%) no se corroboró el diagnóstico de oligohidramnios al nacimiento por no sustentarse cualitativamente la disminución o ausencia de líquido amniótico (Tabla 7). El segundo grupo con mayor prevalencia de oligohidramnios fue el comprendido entre las 28 a 32 semanas de gestación (muy prematuros) (Tabla 6), con aumento de severidad de oligohidramnios respecto al grupo previo, (11.4%, 7 pacientes para oligohidramnios severo y 7 pacientes para anhidramnios, respectivamente).

Como se puede observar el grupo etario con mayor presencia de oligohidramnios es el de 21 a 25 años y dentro de este grupo aquellas pacientes cursando las 33 a 36 semanas de gestación; se ve la relación entre pacientes jóvenes y desarrollo de oligohidramnios.

Tabla 6. Relación y frecuencia de presentación entre oligohidramnios por semanas de gestación y la edad materna en años.

EDAD GESTACIONAL	EDAD MATERNA						TOTAL
	15-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	
28-32	2	5	4	5	4	0	20
33-36	9	33	20	9	3	2	76
37-41	0	0	0	1	0	0	1
MAS 42	1	0	0	0	0	0	1
Total	12	38	24	15	7	2	98



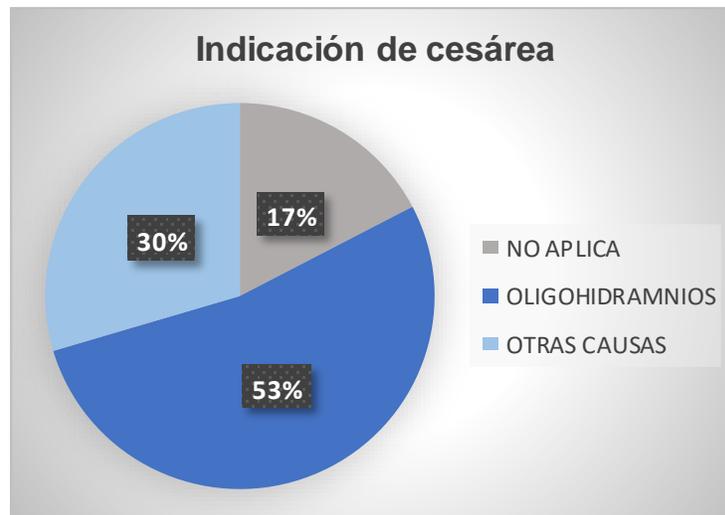
Tabla 7. Relación entre oligohidramnios al nacimiento y severidad del mismo de acuerdo a edad gestacional

OLIGOHDIDRAMNIOS AL NACIMIENTO			SEVERIDAD DEL OLIGOHDIDRAMNIOS				Total
			LEVE	MODERADO	SEVERO	ANHIDRAMNIOS	
SI	EDAD GESTACIONAL	28-32	1	2	7	7	17
		33-36	5	15	15	8	43
		MAS 42	0	0	0	1	1
	Total		6	17	22	16	61
NO	EDAD GESTACIONAL	28-32	3	0			3
		33-36	24	9			33
		37-41	1	0			1
	Total		28	9			37
	Total						98

En cuanto a la vía de interrupción de embarazo se observó que, de las 98 pacientes estudiadas, 81 (82.65%) tuvieron una resolución de gestación vía abdominal, mientras que 15 (15.3%) tuvieron parto vaginal y sólo 2 (2.04%) tuvieron parto vaginal instrumentado con fórceps salinas.

Fueron 52 (53.0%) las pacientes que tuvieron como indicación única de cesárea el oligohidramnios, las otras 29 (29.59%) tuvieron indicaciones asociadas o no a la presencia de oligohidramnios, entre ellas, falla de progresión de trabajo de parto, inducto conducción fallida, taquicardia fetal persistente, entre otras. *La sección **NO APLICA** incluye pacientes con vía de resolución vía parto vaginal o parto instrumentado*). La mayor parte de las pacientes incluidas en la muestra tuvieron al oligohidramnios como principal indicación de cesárea.

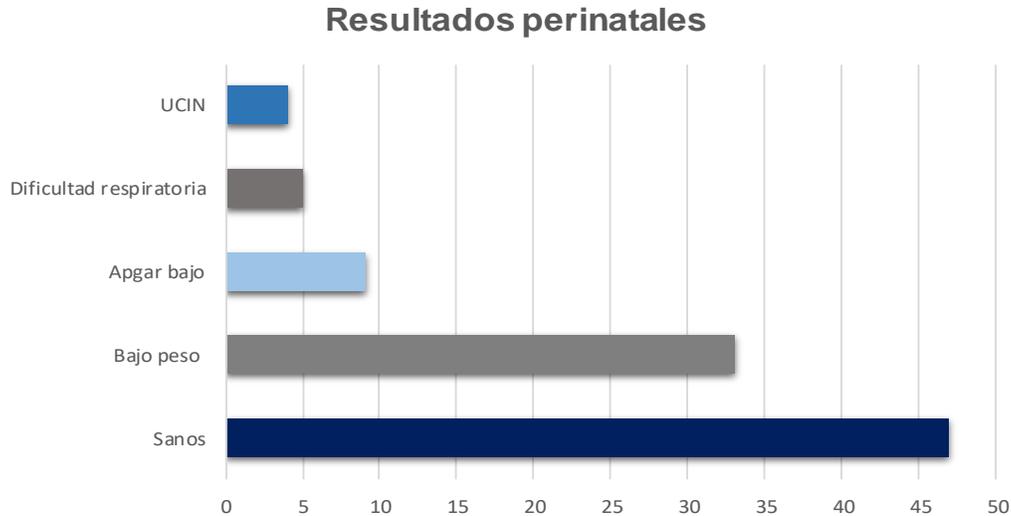
Fig 3. Relación entre la cantidad de pacientes sometidas a cesárea con indicación de oligohidramnios, por indicación única o coexistente con otros factores.



Como resultados perinatales secundarios a oligohidramnios tomados en cuenta en esta investigación, el más frecuente fue la presencia de bajo peso al nacer, en un 33.6% (33 pacientes), seguido de Apgar bajo a los 5 minutos en 9.1% (9 pacientes), dificultad respiratoria en 5.1% (5 pacientes) e ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) en un 4% (4 pacientes). Todos estos resultados perinatales ocurrieron en pacientes donde se corroboró la presencia de oligohidramnios al nacimiento y se observó predominio en el grupo de recién nacidos muy prematuros (28 a 32 semanas). **(Ver gráfica 1)**. La mayor parte de los recién nacidos fueron sanos, independientemente de la vía de nacimiento (vaginal o abdominal), los que presentaron alteraciones, tuvieron con mayor frecuencia el bajo peso al nacimiento, seguida de Apgar bajo. Tanto la dificultad respiratoria como el ingreso a cuidados intensivos neonatales se debieron a la prematuridad, no a la presencia de oligohidramnios aislada.



Gráfica 1. Frecuencia de resultados perinatales encontrados en las 98 pacientes estudiadas con diagnóstico de oligohidramnios.



DISCUSIÓN

La presencia de oligohidramnios en el tercer trimestre del embarazo es una afección frecuente en nuestro medio; en este estudio se dividió al tercer trimestre de gestación en 4 categorías: muy prematuros (28-32 semanas), pre término moderado-tardío (33-36 semanas), término (37-41 semanas) y pos término (42 semanas o más). La presencia de oligohidramnios fue más frecuente entre las semanas 33 a 36, es decir, entre los recién nacidos pre término moderado a tardío y se presentó con mayor frecuencia en pacientes que no contaban con comorbilidades de base o adquiridas durante la gestación (ej, diabetes pregestacional o gestacional, hipertensión arterial sistémica crónica, hipotiroidismo, entre otras) ⁽¹⁶⁾. Las pacientes sanas, sin antecedentes de importancia, constituyeron más de la mitad de las 98 pacientes estudiadas, (77 pacientes) y se observó que el oligohidramnios fue más frecuente en pacientes primigestas, con un total de 40 de las 98 pacientes analizadas; de las 58 pacientes multigestas restantes con oligohidramnios en esta gestación, solo 10 pacientes tuvieron antecedente de haberlo presentado en embarazos anteriores, particularmente las pacientes secundigestas, en las otras 48



multigestas fue de novo y no hubo diferencia significativa a partir de las 5 gestas en cuanto al riesgo de aumento de presentar oligohidramnios ⁽⁷⁾; asimismo, se analizó la prevalencia de dicha patología por grupo de edad y se observó que es más común que pacientes jóvenes lo presenten (21 a 25 años de edad) abarcando casi el 40% de la muestra ⁽⁹⁾.

Sin lugar a dudas la ingesta de medicamentos durante la gestación puede llegar a tener efectos tanto en la cantidad de líquido amniótico como en el feto ⁽²⁰⁾; en este estudio se analizaron los fármacos de ingesta más frecuente durante el tercer trimestre en nuestro medio, se observó que de igual manera el grupo de edad más afectado en consumidoras de fármacos fue el de los 21 a 25 años, siendo los más frecuentes el hierro, ácido fólico, antibióticos diversos y levotiroxina ⁽³⁾. En cuanto a la suplementación con hierro y ácido fólico, no se observó que hubiera un factor protector ante el consumo de éstos para el desarrollo de oligohidramnios, ya que más de la mitad de las 98 pacientes estudiadas, consumieron dichos fármacos durante toda la gestación y aun así presentaron oligohidramnios desde formas leves hasta severas. El segundo grupo etario más afectado fue el de los 26 a 30 años (el único grupo donde hubo consumidoras de fármacos antiinflamatorios no esteroideos, específicamente la indometacina), sin embargo, el fármaco más consumido dejando de lado al hierro y al ácido fólico, fue la levotiroxina, la cual se asoció en todas sus consumidoras a oligohidramnios verdadero (corroborado al nacimiento) ⁽²⁹⁾. En los grupos etarios con mujeres entre los 31 y 45 años los fármacos más frecuentemente asociados a oligohidramnios fueron los antihipertensivos (en nuestra población los fármacos encontrados fueron alfametildopa, hidralazina y nifedipino) ⁽³⁰⁾.

En cuanto a la severidad de oligohidramnios, se pudo observar que de las 98 pacientes estudiadas, el grupo más afectado fue el de las 33 a 36 semanas de gestación, siendo más común encontrar oligohidramnios en su forma leve, y a mayor edad gestacional mayor severidad del mismo ⁽¹⁾.



En este estudio se emplearon tanto la suma de 4 cuadrantes como la medición de máxima columna vertical como marcadores ecográficos para cuantificar el líquido amniótico, sin embargo, de las 98 pacientes con diagnóstico ecográfico realizado por médico radiólogo o ginecólogo, sólo se corroboró la presencia de oligohidramnios al nacimiento en 61 pacientes, con líquido cualitativamente normal en 37 de ellas ⁽¹⁵⁾.

Ahora bien, como ya fue descrito con anterioridad, el diagnóstico de oligohidramnios no es indicación absoluta para resolución del embarazo vía abdominal, aun así, de las 98 pacientes incluidas en este estudio, 81 tuvieron cesárea, 15 parto eutócico vaginal y 2 parto vaginal instrumentado ^(12,13). De las 81 pacientes sometidas a cesárea, sólo 52 tuvieron como única indicación de cesárea la presencia de oligohidramnios, las 29 pacientes restantes tuvieron cesárea debido a otras causas que coexistieron con la presencia de oligohidramnios, no siendo esta la única causa del desembarazo.

En cuanto a los resultados perinatales adversos incluidos en éste estudio, se presentó con mayor frecuencia el bajo peso al nacimiento, con 33 de los 98 recién nacidos documentados, le sigue en frecuencia la calificación de Apgar bajo (siendo toda aquella menor a 7 puntos), con 9 de los 98 nacimientos; la presencia de dificultad respiratoria y el ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales se observó sólo en 6 de los nacidos vivos y la hipoplasia pulmonar, (documentada por el servicio de pediatría de la unidad mediante el análisis radiográfico pulmonar con disminución del tamaño de las vías aéreas, alveolos o vasos pulmonares) se diagnosticó solo en 3 de los casos ⁽⁶⁾. Se documentó un fallecimiento neonatal, sin embargo, se debió a resolución de embarazo vía abdominal prematura por estado hipertensivo, dando como resultado recién nacido con prematuridad extrema, apnea del prematuro y defunción ^(14,16).



CONCLUSIONES

El presente estudio nos brinda un panorama de respuestas respecto al objetivo trazado al inicio del mismo; sin duda alguna, el desarrollo de oligohidramnios es multifactorial y en muchas ocasiones idiopático, por tanto es imposible asegurar con certeza su origen, sin embargo, es una patología asociada al embarazo que se diagnostica con mucha frecuencia, particularmente en nuestra unidad hospitalaria, de ahí la importancia entonces del adecuado control prenatal, que logre disminuir al mínimo los riesgos de presentar dicha patología.

Actualmente, la coexistencia de enfermedades crónicas con ingesta de fármacos de manera regular y las gestaciones en edades maternas más avanzadas, contribuyen al desarrollo de complicaciones tanto maternas como fetales, aumentando la morbimortalidad del binomio, es ahí donde estudios como éste nos sirven de pauta para tener un mejor control prenatal, incluso en aquellas gestaciones consideradas de alto riesgo.

De acuerdo al tamaño de muestra de las pacientes del Hospital de Gineco Obstetricia no. 15 Chihuahua y coincidiendo con la literatura, el desarrollo de estados hipertensivos y de patología tiroidea (particularmente el hipotiroidismo) puede llevar con frecuencia a oligohidramnios y a cuadros más severos del mismo, es por esto, que llevar un adecuado control de dichas patologías es de vital importancia y puede reducir el riesgo de presentar oligohidramnios en futuras gestaciones.

Ahora bien, los resultados perinatales más frecuentes vistos en los recién nacidos que integraron este estudio, tanto el bajo peso al nacimiento como la calificación de Apgar bajo, tuvieron una adecuada evolución en 97 pacientes, solo se reportó una defunción, que cursó con dificultad respiratoria, ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales y apnea del prematuro, sin embargo, la causa de defunción fue la prematuridad extrema, no el oligohidramnios per se.



Es así como concluimos, que la severidad del oligohidramnios puede llevar a la terminación prematura del embarazo y por tanto a dificultades en la adaptación extrauterina del recién nacido, con aumento tanto en el índice de parto vía abdominal (cesárea), como en el ingreso de neonatos a la unidad de cuidados intensivos, pero no es una causa que por sí misma y en ausencia de malformaciones fetales del tracto urinario y pulmonar, ocasiona efectos deletéreos durante la gestación. Finalmente, está descrito como el antecedente de oligohidramnios, confiere riesgo de presentarlo en gestaciones futuras, con peor pronóstico para el binomio si se agrega patología materna de base.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fechas	Noviembre 2022	Noviembre 2022	Diciembre 2022	Diciembre 2022	Enero 2023	Enero 2023	Enero 2023	Febrero 2023	Marzo 2023	Marzo 2023	Marzo 2023	Abril 2023	May 2023	Jun 2023	Jul 2023	Agos 2023	Sept 2023	Oct 2023	Nov 2023	Dic 2023				
Inicio de Anteproyecto	X	X	X	X																				
1ª revisión					X	X	X																	
Corrección final								X	X	X														
Entrega al comité local de investigación										X	X													
Inicio real del estudio													X											
Recolección de datos														X	X									
Captura de datos																X								
Análisis de datos																	X	X						
Resultados preliminares																			X					
Conclusiones y recomendaciones																				X	X			
Informe final																						X	X	
Presentación en evento académico																								X



BIBLIOGRAFÍA

1. Ardila-Villa, F.; Reyna-Villasmil, E.; Torres-Cepeda, D.; Mejia-Montilla, J.; Reyna-Villasmil, N.; Fernández-Ramírez, A.; Rondon-Tapia, M., Oligohidramnios aislado y resultante neonatal en embarazos a término, *Avances en Biomedicina* (2017), vol. 6, núm. 2, pp. 113-119, Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3313/331355420004/html/>
2. Augustinus S. P. et. al., Midtrimester preterm prelabour rupture of membranes (PPROM): expectant management or amnioinfusion for improving perinatal outcomes (PPROMEXIL – III trial), *PubMed* (Abril 2014), Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24708702/>
3. Ávila Vergara, M. A. y cols, Controversias en el manejo médico de las pacientes con oligohidramnios, *Rev Med UAS. Nueva Época*, (2012), Vol. 3, No. 1, pp 31-39.
4. Bajo Arenas J.M.; Melchor Marcos J.C.; Mercé, L.T., Cap. 20 Anatomía y fisiología de los anexos fetales: el cordón umbilical y el líquido amniótico, En: Criado Enciso F., Ferrer Barriendos F.J., Iglesias Fulu J., Martín Jiménez A., Troyano Luque J., Xercavins Montosa J., *Fundamentos de Obstetricia SEGO*, 5ta edición, Madrid, Editorial Santillana, p 159-164
5. Byoung Jae K. et. al., Clinical significance of oligohydramnios in patients with preterm labor and intact membranes. *J Perinat Med.* (2011) Publicado en línea el 26 de enero de 2011, Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3496379/#:~:text=Patients%20with%20preterm%20labor%20and%20oligohydramnios%20are%20at%20increased%20risk,may%20benefit%20from%20careful%20surveillance.>
6. Chun-Shan W. et. al., Pulmonary Hypoplasia Induced by Oligohydramnios: Findings from Animal Models and a Population-Based Study, *PubMed* (2017), Publicación electrónica del 29 de mayo de 2016, Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27324123/>
7. Cunningham, W.; Bloom, L. y Spong, H. R., Cap 21 Fisiología del trabajo de parto, *Obstetricia*. 26 edición, México, McGrawHill, p 1101-1123.
8. Ehsanipoor, R. y Pettker, C. M., *Prelabor Rupture of Membranes*; 2018, *ACOG Practice Bulletin* (Replaces Practice Bulletin Number 217, March 2020).
9. Elisenda E.; y Francesc, F., *Oligohidramnios en gestación única*. 2014, *Medicina Fetal*. Barcelona.



10. Fontanella, F. et. al., Antenatal staging of congenital lower urinary tract obstruction., PubMed 2019, *Ultrasound Obstet Gynecol*; 53: 520–524. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29978555/>
11. Fu-Nan, C. et. al., Important clinical information from successful treatment of a case with isolated severe oligohydramnios and deficient fetal growth late in the second trimester, Elsevier, *Taiwán J Obstet Gynecol*, 2015, 54(4): 459-460. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26384073/>
12. Guy, S. et. al., Isolated Oligohydramnios at Term as an Indication for Labor Induction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Fetal Diagn Ther* 2016; 40:161–173. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27160748/>
13. Kansu-Celik H, Gun-Eryılmaz O, Dogan NU, et al. Prostaglandin E2 induction of labor and cervical ripening for term isolated oligohydramnios in pregnant women with Bishop score ≤ 5 . *J Chin Med Assoc.* 2017;80(3):169-172, Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27745800/>
14. Jeesu M. et. al., A Premature Baby with Severe Oligohydramnios and Hypotension: A Case Report of Renal Tubular Dysgenesis. PubMed 2017, *J Korean Med Sci*; 35(32): e283.
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32808512/>
15. Kehl, S. et. al., Single deepest vertical pocket or amniotic fluid index as evaluation test for predicting adverse pregnancy outcome (SAFE trial): a multicenter, open-label, randomized controlled trial, PubMed (junio 2016), *Ultrasound Obstet Gynecol*; 47: 674–679. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26094600/>
16. Rabie, N.; Magann, E.; Steelman, S. and Ounpraseuth, S., Oligohydramnios in complicated and uncomplicated pregnancy: a systematic review and meta-analysis, *Ultrasonido Obstet Ginecol*, 2017; vol.4, p. 442 – 449.
Disponible: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/uog.15929>
17. Rana, C. et al., Sildenafil citrate for the management of fetal growth restriction and oligohydramnios. *International Journal of Women's Health*, 2016; 8: 367–372., Publicado en línea el 9 de agosto de 2016, Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4984996/>
18. Selam, B.; Koksai, R.; Ozcan, T., Fetal arterial and venous Doppler parameters in the interpretation of oligohydramnios in postterm pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol.*, 2015, vol. 15, p 403-406.



- Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1046/j.1469-0705.2000.00121.x>
19. Tchirikov, M. et. al., Mid-trimester preterm premature rupture of membranes (PPROM): etiology, diagnosis, classification, international recommendations of treatment options and outcome. *J. Perinat. Med. AOP*, 2017, vol. 46, p 465-488, Published by De Gruyter July 15, 2017.
Disponible en: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jpm-2017-0027/html?lang=en>
 20. Ross M.G., Beall M.H., Physiology of amniotic fluid volume regulation, UpToDate, editor: Lockwood, C.J., MD, MHCM, Ene 2023. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/physiology-of-amniotic-fluid-volume-regulation?search=Physiology%20of%20amniotic%20fluid%20volume%20regulation&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1
 21. Villamonte, W.; Jerí, M. y De la Torre, C., Biometría fetal e índice de líquido amniótico de 14 a 41 semanas a 3400 msnm y su comparación con tablas de otros niveles de altura fetal, *Acta Med Per* 30(1) 2013.
 22. Morgan-Ortiz F. y col., Anatomía y fisiología de la placenta y líquido amniótico, *Rev Med UAS*; 2015, Vol. 5, p 156- 164.
 23. Chandraharan E. y col., Guía de monitorización fetal intraparto basada en fisiopatología, 2da edición, Madrid, España, Editorial Panamericana, 2018.
 24. Gates/Frederic C., Metas mundiales de nutrición 2025 Documento normativo sobre bajo peso al nacer, 2017, p 1-7, Organización Mundial de la Salud.
 25. Chilipio-Chicla M.A., Atencio-Castillo K.E., Santillán-Árias J.P., PERINATAL LOW FIVE-MINUTES APGAR PREDICTORS AT IN A PERUVIAN HOSPITAL, *Rev. Fac. Med. Hum.* January 2021; Vol. 21, p. 40-49.
 26. García-Prats J.A., Meconium aspiration síndrome: Pathophysiology, clinical manifestations, and diagnosis, Martin E., Literature review current through: Feb 2024, Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/meconium-aspiration-syndrome-pathophysiology-clinical-manifestations-and-diagnosis?search=sindrome%20aspiracion%20de%20meconio&source=search_result&selectedTitle=1%7E49&usage_type=default&display_rank=1



27. Gobierno de México, Servicio de Neonatología, INGRESO DE PACIENTES A TERAPIA NEONATAL, 2015. Disponible en: https://www.pediatría.gob.mx/interna/servicio_neonato.html
28. Calderón Cisneros E., Cejudo Carranza E., Font López K.C., López Caudana A.E., Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 03/11/2016.
29. Garnica Cuellar J.C., Montoya Morales, D.S., Peralta Calcaneo J.A., Ríos Mejía E.D, Medina Chávez J.H., Diagnóstico y tratamiento de hipotiroidismo primario y subclínico en el adulto. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 03/11/2016.
30. Chávez Nieto E., Díaz Velazquez M.F., Miranda Rodríguez A., Bautista Herrera B.A., Ríos Castillo B., Detección, Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Hipertensivas del Embarazo. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, IMSS; 2017.



ANEXOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCCLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:

A SOCIOACION ENTRE SEVERIDAD DE OLIGOHIDRAMNIO S Y RESULTADOS PERINATALES, EN GESTANTES EN TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO DEL HGO. 15 CHIHUAHUA

Patrocinador externo (si aplica):

Lugar y fecha:

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

El término **oligohidramnios**, se refiere al volumen de líquido amniótico que es menor que el mínimo esperado para la edad gestacional. Se diagnostica mediante un examen de ultrasonido, preferiblemente basado en una medición objetiva como el índice de líquido amniótico (AFI) ≤ 5 cm o máxima columna vertical (MCV) < 2 **cm**. La evaluación del líquido amniótico, como parte del proceso de investigación médica del embarazo, resulta indispensable para propiciar el bienestar fetal, ya que la información que se obtiene desempeña un papel importante en la protección del embarazo, pues permite monitorear el crecimiento fetal normal y el desarrollo de órganos y sus funciones. En este estudio se pretende analizar el método diagnóstico correcto de la patología, su severidad, identificar el tratamiento dado a cada paciente y los resultados perinatales obtenidos, con el fin de observar, describir la patología y ver si ésta tuvo **complicaciones** postnatales negativas, así como la intensidad y severidad de las mismas dando con ello algunas pautas para el manejo futuro a las pacientes con este diagnóstico, en el Hospital de Ginecoobstetricia No.15 Chihuahua, **Chih.**

Procedimientos:

Análisis de expediente clínico

Posibles riesgos y molestias:

Ninguno

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Ninguno porque el estudio es meramente informativo.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Al concluir el estudio se realizara un concentrado de toda la información recabada, con la cual posterior a ser analizada se emitirán resultados del estudio.

Participación o no:

Información recabada de expediente clínico proporcionado por archivo clínico del HGO 15, no se solicita firma de aceptación de paciente.

Privacidad y confidencialidad:

Toda la información será resguardada por el investigador y bajo ninguna circunstancia se hará público el nombre ni apellidos del paciente

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.





Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Monitoreo al término del estudio:

- Identificar los principales factores de riesgo que causan **oligohidramnios**, analizando los resultados de las pruebas diagnósticas aplicadas a pacientes gestacionales, en un rango de edad de 18-35 años.
- Describir el manejo de parto, en pacientes diagnosticadas con **oligohidramnios**, a partir de la información consignada en sus expedientes médicos.
- Identificar la resolución del embarazo de manera individualizada, en función del manejo clínico llevado a cabo, dependiendo de la severidad del **oligohidramnios**.
- Observar los principales resultados perinatales observados en los recién nacidos y su relación con el grado de severidad del **oligohidramnios**.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador
Responsable:

Dra. Priscila Medina Hernández
Residente de segundo año
Curso Especialización: Ginecología y Obstetricia
Calle Basílica de San Pedro #8117, Quintas Juan Pablo II, CP. 31384
Chihuahua, **Chihuahua**, Teléfono: 618 145 08 17
Correo electrónico: pris_medina133@hotmail.com

Colaboradores:
E:

Acecor Clínico
Dra. Yadira ~~Hilero~~ **Gasteluna** Delgado
Medicina Materno Fetal Hospital de ~~Gusaco~~ **Obstetricia** No. 15 IMSS
Av. División del Norte y 39 s/n, Colonia ~~Navista~~ **Navista** C.P. 31200
Teléfono: 614 137 18 43 Correo electrónico: yadhi32@hotmail.com
Acecor Metodológico
Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos
Coordinadora Auxiliar Médica de Investigación en Salud, Delegación Chihuahua.
Av. Universidad No. 115, Col. San Felipe Viejo. C.P. 31203
Teléfono: (614) 4133156, Correo electrónico: martha.maldonadob@imss.gob.mx

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congressos, Colonia Doctores, México, D.F., CP 66720. Teléfono (55) 56 27 69 66 extensión 21236, Correo electrónico: comisionetica@imss.gob.mx

Nombre y Firma del Paciente

Nombre y Firma de quien obtiene el consentimiento



Hoja de recolección de datos

ID _____

Nombre _____ Edad _____

Sexo: M___ F___ Ocupación _____ Estado civil _____

FUM _____ #Gestaciones___ Partos___ Cesáreas___ Abortos ___Otros:
(especifique) _____ #Hijos vivos_____

SDG _____ Recibe consultas prenatales: SI___ NO___ #___

Semana de gestación al diagnóstico de Oligohidramnios: _____

Antecedente de Oligohidramnios en gestaciones previas: SI___ NO___

Índice de líquido amniótico _____ Máxima columna vertical _____

Severidad de Oligohidramnios 1. Leve___ 2. Grave___

Recibió tratamiento: (especifique) _____

Ruptura de membranas: SI___ NO___ Edad gestacional a la que se presentó _____

Tiempo transcurrido desde la ruptura de membranas _____

Comorbilidades:

Estados hipertensivos asociados al embarazo___ Hipertensión arterial crónica___ Diabetes pre-gestacional___ Diabetes gestacional___ Hipotiroidismo___

Otras _____

Ingesta de fármacos antes y/o durante la gestación: (especifique):

Vía de desembarazo: cesárea___ parto vaginal___ parto vaginal instrumentado___

AGREGADOS

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
--



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA EN CHIHUAHUA
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
HOSPITAL **DE GINECOOBSTETRICIA NO 15 "LIC IGNACIO GARCIA TELLEZ"**

Asunto: no inconveniencia

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos

Coordinador Delegacional de Investigación

C.C.P. Julio Flor Carrillo

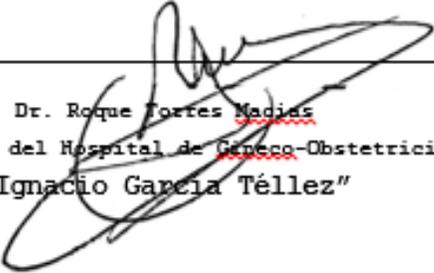
Profesor titular en curso para especialización de Ginecología y Obstetricia

Por medio de la presente me permito informar que no existe, por parte de dirección del HGO no.15 ningún inconveniente para la realización de protocolo de investigación a cargo de la Dra. Priscila Medina Hernández, con matrícula 97085077 adscrita a esta unidad con el título de "**Asociación entre severidad de oligohidramnios y resultados perinatales en pacientes en tercer trimestre de embarazo del HGO no. 15 Chihuahua**", para llevar a cabo las acciones requeridas con el propósito de dicha investigación, además de utilizar la información recabada específicamente con esta intención y con la ética correspondiente.

Sin más por el momento, quedo en usted y hago propicio el conducto para enviar un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"Seguridad y Solidaridad Social"


Dr. Roque Torres Madias

Director General del Hospital de Gineco-Obstetricia no. 15

"Ignacio Garcia Téllez"

Prolongación Av. División del Norte y C. 39 y tel.6141669618