

Relación entre APGAR al minuto y oligohidramnios en gestantes a término atendidas en el hospital

Relationship between APGAR at the minute and oligohydramnios in term pregnant women treated at the hospital

Flabia Katherine Muñiz Algarín¹, Ana Jacinta Romero Ozuna², Mario Julio Mendoza³, Marco Bolaño Cervantes⁴

Recibido: 20/09/2020

Aceptado: 18/12/2020

Correspondencia:

¹ Residente de ginecología y obstetricia III año, Hospital Niño Jesús, Universidad Libre, seccional Barranquilla. flabia_89@hotmail.com.

² Residente de ginecología y obstetricia III año, Hospital Niño Jesús, Universidad Libre, seccional Barranquilla. anajromeroozuna@hotmail.com.

³ Ginecólogo - obstetra, Hospital Niño Jesús Barranquilla. mjmemozah@gmail.com.

⁴ Epidemiólogo, docente de la Universidad Libre, seccional Barranquilla. marbola9@gmail.com.

DOI: <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.7834>

Cómo citar: Muñiz Algarín, F. ., Romero Ozuna, A. ., Mendoza, M. . y Bolaño Cervantes, M. (2021). Relación entre APGAR al minuto y oligohidramnios en gestantes a término atendidas en el hospital. *Biociencias*, 16(1). <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.7834>

Open Access



Resumen

Objetivo: determinar la relación entre APGAR al minuto y la presencia de oligohidramnios en gestantes a término atendidas en el Hospital Niño Jesús de Barranquilla durante el periodo 2018 - 2019. **Materiales y métodos:** estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, tipo serie de casos. Se incluyeron 203 mujeres embarazadas, atendidas en el Hospital Niño Jesús, con embarazo a término y diagnóstico ultrasonográfico de oligohidramnios (ILA \leq 5 cm), en los años 2018 y 2019. Se relacionan variables sociodemográficas y ginecoobstétricas con el resultado del APGAR y del ILA. Se comparan los resultados utilizando Chi2 y prueba de Fisher. **Resultados:** el promedio de edad de las participantes es de 23,6 años (DE+/-: 5,7). 48,8% provenientes de municipios del departamento del Atlántico y 18,2% de Venezuela; 48,3% tenían un ILA de 4 a 4,9 y 8,4%, con un APGAR al minuto menor que 7; 4,9% tuvieron productos con bajo peso al nacer; 15,3% de los que tuvieron ILA de 1 a 3 tuvieron APGAR menor que 7, frente a 5,6% de los que tuvieron ILA de 4 a 5 (Chi2: 5,13; p: 0,024). Así mismo, 40% de las que tuvieron bajo peso al nacer presentaron APGAR $<$ 7, en contraste con el 6,7% de las que tuvieron productos con peso normal (Fisher: 0,005). **Conclusión:** se encontró una relación directamente proporcional entre el valor del ILA y los resultados del APGAR al minuto, la cual debe analizarse mediante un estudio de casos y controles. Así mismo, se dedujo que el nivel inferior más seguro de líquido amniótico con el que se pueden presentar menos resultados perinatales adversos como la asfíxia perinatal es con un ILA igual o mayor que 4 cm.

Palabras clave: APGAR, oligohidramnios, bajo peso al nacer.

Abstract

Objective: to determine the relationship between minute APGAR and the presence of oligohydramnios in full-term pregnant women attended at the Niño Jesús Hospital in Barranquilla during the period 2018 to 2019. **Materials and methods:** descriptive, cross-sectional, retrospective study, case series type. 203 pregnant women who were treated at the Niño Jesús Hospital, with term pregnancy and ultrasound diagnosis of oligohydramnios (ILA less than or equal to 5 cm), during the years 2018 and 2019 were included. Sociodemographic and gynec-obstetric variables were related to the APGAR and ILA and results were compared using Chi2 and Fisher's test. **Results:** the average age of the participants was 23.6 years (SD +/-: 5.7); 48.8% came from municipalities in the Atlántico department and 18.2% from Venezuela; 48.3% had an ILA of 4 to 4.9 and 8.4% had APGAR at one minute less than 7; 4.9% had products with low birth weight; 15.3% of those with ILA from 1 to 3 had APGAR less than 7, compared to 5.6% of those with ILA from 4 to 5 (Chi2: 5.13; p: 0.024). Likewise, 40% of those with low birth weight had APGAR $<$ 7 in contrast to 6.7% of those with normal-weight products (Fisher: 0.005). **Conclusion:** a directly proportional relationship was found between the ILA value and the APGAR results per minute, and this relationship should be analyzed through a case-control study. Similarly, it was deduced that the safest lower level of amniotic fluid with which less adverse perinatal results can occur, such as perinatal asphyxia, is with an ILA equal to or greater than 4 cm.

Keywords: APGAR, oligohydramnios, low birth weight.

Introducción

El líquido amniótico (LA) es parte del sistema de soporte vital del feto, ayuda en el desarrollo de músculos, extremidades, pulmones y el sistema digestivo (1). El oligohidramnios se define como un índice de líquido amniótico (ILA) ≤ 5 cm (2). Su incidencia está entre 1 y 5% del total de embarazos (3,4) y su hallazgo puede ser una secuela de la insuficiencia uteroplacentaria, hematomas de larga data en la placenta, ruptura prematura de membranas, hipertensión, preeclampsia, antecedentes de consumo de drogas, etc. (5).

En algunos estudios se ha observado una diferencia estadística significativa de sufrimiento fetal en ILA ≤ 5 cm en embarazos a término. Una disminución de la cantidad del líquido amniótico, particularmente en el tercer trimestre de gestación, se ha asociado con múltiples riesgos como hipoplasia pulmonar, restricción del crecimiento intrauterino y óbitos. Se ha encontrado que está asociado con un mayor riesgo de cesárea por sufrimiento fetal y un bajo puntaje de APGAR. Sin embargo, algunos estudios realizados en casos de volumen anormal muestran que el ILA es un mal predictor de resultados adversos (6,7).

La disminución en el volumen de líquido amniótico u oligohidramnios se ha correlacionado con un mayor riesgo de retraso del crecimiento intrauterino, puntajes de APGAR bajos y malformaciones congénitas, razón por la cual la detección temprana y su manejo pueden ayudar a reducir, por un lado, la morbilidad y mortalidad perinatal y, por otro, los partos por cesárea (8).

Así mismo, desde finales de la década de los noventa se sabe que un ILA <5 cm tiene un riesgo dos veces mayor de cesárea por sufrimiento fetal y un incremento de cinco veces el riesgo de puntaje APGAR <7 a los cinco minutos, comparado con pacientes con volumen normal de líquido amniótico (9). En Colombia, si bien se han observado estudios que hablan de la frecuencia de oligohidramnios, que va de 2 (10) a 5% (11), no se han encontrado investigaciones relacionadas con el puntaje de APGAR.

Un estudio de Reddy et al. (12) encontró que la incidencia de oligohidramnios es mayor en primigestantes (60%), con edad materna media de $23,96 \pm 3,92$ años. La morbilidad materna fue mayor en las primigestantes (71,11%), la complicación prenatal más frecuente fueron los trastornos hipertensivos del embarazo (25,33%), siendo el sufrimiento fetal (42%) la indicación más común para cesárea. El resultado perinatal mostró bajo peso al nacer (45%), el puntaje de APGAR <7 a 1 min (33%) y 5 min (20%), admisión a la UCIN (32%) y la tasa de cesáreas fue del 61,33%.

Se ha estimado que cerca del 16% de los casos con ILA ≤ 5 tienen APGAR menor que 7 (13). En un estudio llevado a cabo en Nepal (14) se compararon 60 mujeres con ILA ≤ 5 con otras 60 cuyo ILA era >5 cm, encontrando que en el primer grupo 71,7% tuvieron cesárea frente a 6,7% del segundo ($p < 0,05$) y el APGAR al minuto ≤ 7 estuvo presente en 83,3% del grupo 1 y en 3,3% del grupo control ($p < 0,05$).

En otro estudio, realizado en la India (15), se compararon 50 pacientes con oligohidramnios con 50 normales, encontrando que 46% del grupo de estudio tuvieron APGAR al minuto ≤ 7 frente a 18% del grupo control, cuya diferencia no es significativa ($p > 0,05$), como tampoco fue representativa en un estudio adelantado por Nankali et al. (16), a pesar de que las gestantes del grupo con ILA ≤ 5 tuvieron APGAR ≤ 7 frente al 41% del grupo control.

En Latinoamérica, específicamente en Perú, Sante et al. (17) encontraron en 113 casos con oligohidramnios que la mayoría (95) tenían APGAR al minuto > 7 , probablemente porque los resultados adversos están relacionados con las condiciones que afectan al embarazo y no necesariamente con la disminución de líquido amniótico. No obstante, incluso en embarazos de alto riesgo, algunos estudios sugieren que el volumen de líquido amniótico no es un buen predictor del resultado adverso (18).

En el departamento del Atlántico se ha observado, de manera empírica, un incremento en la falta de control prenatal por parte de las maternas, llevando un embarazo sin seguimiento obstétrico. Se ha documentado que estas gestantes se presentan en las instituciones de salud momentos antes del trabajo de parto sin soportes de paraclínicos ni ecografías, razón por la cual se les deben realizar de forma urgente laboratorios de perfil infeccioso, monitoreo fetal y una ecografía obstétrica con perfil biofísico que permite evaluar el líquido amniótico y diagnosticar su volumen. Esto obliga a tomar decisiones de forma inmediata, con un incremento del riesgo de muerte fetal, debido al mal control prenatal en el que no se pueden identificar a tiempo toxas que influyan en el resultado perinatal (19).

Estas alteraciones durante el nacimiento influyen significativamente en la calidad de vida del recién nacido y en su vida adulta, de ahí la importancia de este estudio, porque permite obtener datos en el Hospital Niño Jesús de Barranquilla sobre los resultados perinatales adversos que se pueden presentar como consecuencia de un líquido amniótico disminuido, determinando la puntuación de APGAR al minuto en las paciente con embarazo a término completo, con reporte ultrasonográfico de oligohidramnios y, a su vez, estableciendo el nivel inferior más seguro de líquido amniótico con el que se puedan disminuir los resultados perinatales adversos.

En el Hospital Niño Jesús de Barranquilla no se ha evaluado la incidencia de esta problemática. Es posible que esté relacionada con puntajes bajos de APGAR al minuto. Aunque cabe aclarar que existe una gran cantidad de gestantes que llegan a esta institución justo antes del trabajo de parto con un pobre control prenatal o sin él.

Este trabajo de investigación pretende demostrar la importancia de realizar una ecografía con perfil biofísico antes de finalizar el embarazo a término completo, independientemente de que la gestante se haya realizado todos los exámenes ecográficos del control prenatal, con el fin de identificar a tiempo la presencia de oligohidramnios que pueden presentarse cuando el embarazo llega a su término, cuyas complicaciones se ven reflejadas en los resultados perinatales adversos. El objetivo es generar un protocolo que se aplique a toda paciente al momento de finalizar el embarazo.

Materiales y métodos

Se adelantó un estudio descriptivo, trasversal, retrospectivo, tipo serie de casos, por cuanto las participantes compartían una misma característica: ILA menor o igual que 5 cm.

Se estudió el área de servicio de gineco-obstetricia del Hospital Niño Jesús de Barranquilla, con una población conformada por todas las mujeres embarazadas (n=203) atendidas en esa institución, con embarazo a término y diagnóstico ultrasonográfico, un ILA menor o igual que 5 cm, durante los años 2018 y 2019. Esta es una muestra no probabilística.

Los siguientes fueron los criterios de selección de las pacientes:

- Embarazadas, con edad gestacional entre 37 y 41,6 semanas y que hubieran consultado al servicio de ginecología del Hospital Niño Jesús en los años 2018 y 2019.
- Con un diagnóstico ecográfico de oligohidramnios (ILA menor o igual que 5 cm).
- Historias clínicas con reporte de la puntuación de APGAR del recién nacido al minuto.

Criterios de exclusión de las pacientes:

- Embarazo menor de 36,6 semanas de edad gestacional.
- Embarazo igual o mayor que 42 semanas en edad gestacional.
- Embarazo a término completo y ruptura de membrana.
- Embarazo a término completo con malformación anatómica confirmada por ecografía.
- Embarazo a término completo con diagnóstico o sospecha de RCIU.
- Registros clínicos incompletos.

La fuente de información fue secundaria, se realizó revisando los expedientes clínicos para confirmar el diagnóstico de embarazo a término completo, el reporte ecográfico de oligohidramnios y el puntaje de APGAR del recién nacido.

Los datos se recolectaron mediante encuestas aplicadas a las historias clínicas. La información se tabuló y sistematizó en Excel. Posteriormente se analizó en el programa SPSS y se elaboró el informe final.

Resultados

El promedio de edad de las participantes era de 23,6 años (DE+/-: 5,7), se observó que la mayoría (56,2%) tenían entre 20 y 29 años. Cabe aclarar que todas las gestantes eran mayores de edad. Respecto a su procedencia, casi la mitad venían de municipios del departamento del Atlántico, lo cual es consecuente con la naturaleza del hospital, aunque llama la atención que una quinta parte provenía de Venezuela. En cuanto al sexo del recién nacido, la mayoría fueron varones (54,7%) (tabla 1).

Tabla 1. Distribución de frecuencia de gestante a término con oligohidramnios atendidas en el Hospital Niño Jesús de Barranquilla durante el periodo 2018-2019, según variables sociodemográficas

		N° (n=203)	%
Edad	<20	55	27,1
	20a29	114	56,2
	30a39	32	15,8
	40y+	2	1,0
Procedencia	Barranquilla	60	29,6
	Otro mun. dpto. Atl.	99	48,8
	Otro mun. región Caribe	7	3,4
	Venezuela	37	18,2
Sexo del recién nacido	Femenino	92	45,3
	Masculino	111	54,7

Fuente: elaboración propia.

El promedio de edad gestacional fue de 38,4 semanas (DE+/-: 1,07). Cerca del 66,5% de las participantes tenían entre 37 y 38,6 semanas. En lo referente al nivel de líquido amniótico, la mayoría tenían 4 (48,3%), porcentaje seguido por las que tenían 5 (22,7%). Respecto a la vía del parto, la mayoría fueron cesáreas (79,8%). Por otra parte, sólo el 4,9% tuvieron bajo peso al nacer y 8,4% presentaron APGAR al minuto menor de 7 y un porcentaje similar tuvo asfisia perinatal (tabla 2).

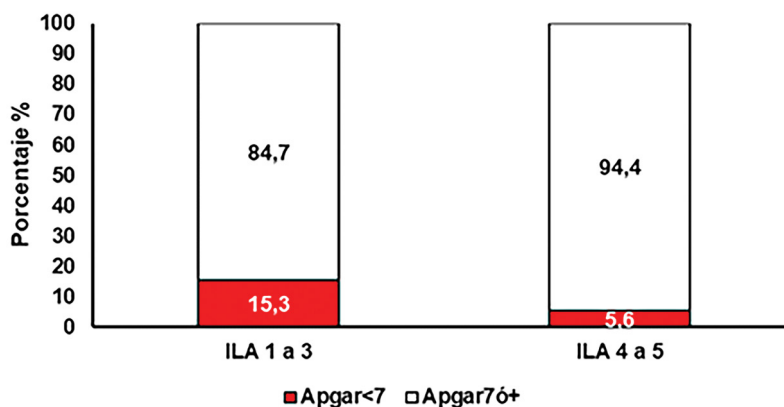
Tabla 2. Distribución de frecuencia de gestante a término con oligohidramnios atendidas en el Hospital Niño Jesús de Barranquilla durante el periodo 2018-2019, según variables ginecoobstétricas

		N° (n=203)	%
Edad gestacional	37 a 37,6	70	34,5
	38 a 38,6	65	32,0
	39 a 39,6	44	21,7
	40 a 40,6	18	8,9
	41 a 41,6	6	3,0
ILA	1 a 1,9	5	2,5
	2 a 2,9	17	8,4
	3 a 3,9	37	18,2
	4 a 4,9	98	48,3
	5	46	22,7
Vía del parto	Cesárea	162	79,8
	Vaginal	41	20,2
Peso al nacer	Bajo peso	10	4,9
	Peso normal	193	95,1
APGAR al minuto	<7	17	8,4
	7 o +	186	91,6
Asfixia perinatal	No	186	91,6
	Sí	17	8,4

Fuente: elaboración propia.

Al dicotomizar la variable ILA se relacionó con el valor del APGAR al minuto, se encontró que cuanto más bajo el valor del ILA **más bajo** es el puntaje APGAR, ya que 15,3% de quienes presentaron ILA de 1 a 3 tuvieron APGAR menor de 7, frente al 5,6% de los que tuvieron ILA de 4 a 5. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas (Chi²: 5,13; p: 0,024) (gráfico 1).

Gráfico 1. Relación entre ILA y APGAR al minuto en gestantes a término con oligohidramnios atendidas en el Hospital Niño Jesús de Barranquilla durante el periodo 2018-2019



Fuente: elaboración propia.

El porcentaje de casos con APGAR al minuto menor que 7 fue mayor en las pacientes más jóvenes: 8,9% frente a 5,9% (30 y +); en las procedentes de Venezuela: 10,8% frente al 7,8% en colombianas; en las que tenían 39 semanas y más: 11,8% frente al 6,7% para las de 37 a 38; en aquellas en las que la vía del parto fue vaginal: 9,8% frente al 8% de cesárea, y en los productos con bajo peso al nacer: 40% frente al 6,7%. Las diferencias fueron significativas (Fisher < 0,05) solamente en el caso del peso al nacer (tabla 3).

Tabla 3. Relación entre el APGAR al minuto en gestantes a término con oligohidramnios atendidas en el Hospital Niño Jesús de Barranquilla durante el periodo 2018-2019, según variables sociodemográficas y ginecoobstétricas

	APGAR al minuto				Fisher	
	<7		7 o +			
	Nº	%	Nº	%		
Edad materna	30y+(n=34)	2	5,9	32	94,1	0,743
	20a29(n=169)	15	8,9	154	91,1	
Procedencia	Venezuela(n=37)	4	10,8	33	89,2	0,52
	Colombia(n=166)	13	7,8	153	92,2	
Edad gestacional	39y+(n=68)	8	11,8	60	88,2	0,283
	37a38(n=135)	9	6,7	126	93,3	
Vía del parto	Cesárea(n=162)	13	8,0	149	92,0	0,753
	Vaginal(n=41)	4	9,8	37	90,2	
Peso al nacer	Bajo(n=10)	4	40,0	6	60,0	0,005
	Normal(n=193)	13	6,7	180	93,3	

Fuente: elaboración propia.

Discusión

El oligohidramnios plantea un desafío en el manejo obstétrico, particularmente cuando se diagnostica antes del término, y se estima que complica del 1 al 5% de los embarazos (20). En este estudio no se estima su incidencia, ya que todas las pacientes tenían esta afección. La edad promedio fue de 23,6 años, que es similar al estudio de Jagatia et al. (21) (23,66 años). El grupo de edad más común fue de 20 a 29 años (56,2%), parecido al estudio de Madhavi et al. (22) (56%). A pesar de que la incidencia de oligohidramnios en los embarazos de adolescentes es alta, los resultados mostraron que no sucedió así en esta investigación.

Por otro lado, varios estudios muestran diferentes tasas de cesárea en mujeres embarazadas con un índice de líquido amniótico de <5 cm. En este estudio el porcentaje de cesáreas fue de 79,8%, superior al del estudio de Chate et al. (23) (64%). Al respecto, Grubb y Paul (24) no observaron un incremento significativo en la intervención para el sufrimiento fetal, ya sea cesárea o parto vaginal quirúrgico en pacientes con oligohidramnios (ILA de 2 a 4,9 cm), en comparación con aquellas cuyo volumen normal de líquido amniótico ILA era de 5 cm o más.

De manera similar, Chauhan et al. (25), en la década de los noventa, no encontraron un mayor riesgo de parto por cesárea por sufrimiento fetal o puntajes APGAR bajos en pacientes con oligohidramnios. La puntuación APGAR <7 en porcentaje en el grupo de estudio fue del 8,4%, inferior al estudio de Chate et al. (23) (30%) y al de Patel et al. (26) (20%).

La aparición de bajo peso al nacer es de 4,9%, muy inferior a lo reportado por Chate et al. (23) (62%) y Sriya et al. (27) (58,38%), en cuyos estudios esta alta incidencia puede deberse a la insuficiencia placentaria crónica que causa la restricción del crecimiento fetal.

Conclusiones

Más de la mitad de las participantes tenían entre 20 y 29 años. Si bien la mayoría procedían de municipios del departamento del Atlántico, se destaca que un buen número eran venezolanas. El sexo del recién nacido con mayor porcentaje fue el masculino.

Seis de cada diez pacientes tenían edad gestacional entre 37 y 38,6 semanas. Aunque la mayoría tenían ILA de 4 a 4,9, poco más de una de cada diez tenían este valor entre 1 y 2,9. La mayoría de los partos fue por cesárea, alrededor de un 5% de los recién nacidos tuvo bajo peso al nacer y poco menos del 10% presentó APGAR al minuto menor de 7 y este mismo valor tuvo asfixia perinatal.

Al relacionar los niveles de ILA con APGAR al minuto se encontró una diferencia estadísticamente significativa, ya que la mayoría de puntajes bajos de APGAR tuvieron niveles más bajos de ILA. También se encontró asociación estadística entre el bajo peso al nacer y APGAR menor de 7.

Así mismo, se deduce que el nivel inferior más seguro de líquido amniótico con el que se pueden presentar menos resultados perinatales adversos, como la asfixia perinatal, es un ILA igual o mayor que 4 cm.

Dado lo anterior, se recomienda evaluar la posibilidad de implementar la toma de una ecografía con perfil biofísico antes de finalizar el embarazo a término completo, con el fin de identificar a tiempo la presencia de oligohidramnios, cuyas complicaciones se reflejan en los resultados perinatal adversos como el APGAR menor que 7, condición que puede estar asociada, aunque en una baja proporción, a desenlaces fatales como la asfixia perinatal.

Referencias

1. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Spong C, Dashe J, Hoffman B, Sheffield J. *Obstetricia de Williams*. Brasil: McGraw Hill; 2016.
2. Kehl S, Schelkle A, Thomas A, 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. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2016; 47(6): 674-679.
3. Petrozella L, Dashe J, McIntire D, Leveno K. Clinical Significance of Borderline Amniotic Fluid Index and Oligohydramnios in Preterm Pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, 2011; 117(2 Pt1): 338-342.
4. Bansal D, Deodhar P. A clinical study of maternal and perinatal outcome in oligohydramnios. *J Res Med Dent Sci* 2015; 3(4): 312-316.
5. Jandial C, Gupta S, Sharma S. Perinatal outcome after antepartum diagnosis of oligohydramnios at or beyond 34 weeks gestation. *J Sci*, 2007; 9(4): 213-214.
6. Asnafi N, Bouzari Z, Mohammadnetadj M. Oligohydramnios and Pregnancy Outcome: Ten-Year Review. *IBBJ Winter*, 2015; 1(1).
7. Chate P, Khatri M, Hariharan C. Pregnancy outcome after diagnosis of oligohydramnios at term. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynaecol*, 2013; 2(1): 23-26.
8. Jagatia k, Singh N, Patel S. Maternal and fetal outcome in oligohydramnios Study of 100 case. *Int J Med Sci Public Health*, 2013; 2(3): 724-727.
9. Chauhan SP, Sanderson M, Hendrix NW, Magann EF. Perinatal outcome and amniotic fluid index in the antepartum and intrapartum periods: a meta-analysis. *Am J ObstetGynecol*, 1999; 181: 1473-1478.
10. Álvarez-Zapata E, González-Hernández L, Jiménez-Arango N, Zuleta-Tobón J. Cumplimiento inadecuado de las recomendaciones para el proceso de la inducción del trabajo de parto como desencadenante de la cesárea en mujeres con embarazo simple a término. Estudio descriptivo. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 2019; 70(2): 103-114.

11. Mendoza Tascón L, Gómez Giraldo D, Gómez Giraldo D, Osorio Ruiz M, Villamarín Betancourth E, Guatibonza A, Deyfilia M. Determinantes biológicos de mortalidad neonatal, en una población de mujeres adolescentes y adultas de un hospital en Colombia. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 2017; 82(4): 424-437.
12. Reddy G, Pranitha P. Maternal and perinatal outcome in oligohydramnios at and after 34 weeks of gestation. *IOSR J Dental Med Sci*, 2018; 17(2): 64-68.
13. Qadir M, Amir S. Fetomaternal outcome of oligohydramnios—a clinical study in a tertiary care hospital of Peshawar. *Pak J Surg*, 2017; 33(4): 306-310.
14. Tripathi M, Gurung T, Ghale T, Gurung B, Pandit C, Shrestha R, Sherchan K. Pregnancy Outcome in Women Having Oligohydramnios in Gandaki Medical College Teaching Hospital, Pokhara, Nepal. *Journal of Gandaki Medical College-Nepal*, 2019; 12(1), 1-4.
15. Chidanandaiah S, Chandrashekhar K, Gaddi S, Tharihalli C. Pregnancy outcome after diagnosis of oligohydramnios at term. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*, 2013 Mar; 2(1): 23-26.
16. Nankali A, Hematti M, Talebi A. Fetomaternal Outcomes in Cases of Term Oligohydramnios. *Scient open acces*, 2017; 3(1): 37-42.
17. Sante-Farfán G, Silva-Rado E. Oligohidramnios en el Hospital Regional Hipólito Unanue: Tacna 2013-2015. *Acta médica peruana*, 2016; 33(2), 165-166.
18. Munn MB. Management of oligohydramnios in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 2011; 38(2): 387-395.
19. Harman C. Amniotic fluid abnormalities. *Semin Perinatol*, 2014; 32(4): 288-294.
20. Reddy G, Pranitha P. Maternal and perinatal outcome in oligohydramnios at and after 34 weeks of gestation. *IOSR J Dental Med Sci*, 2018; 17(2): 64-68.
21. Jagatia K, Singh N, Patel S. Maternal and fetal outcome in oligohydramnios: A study of 100 cases. *Int J Med Sci Public Health*, 2013; 2: 724-727.
22. Madhavi K, Rao PC. Clinical Study of oligohydramnios, mode of delivery and perinatal outcome. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 2015; 14(4): 6-11.
23. Chate P, Khatri M, Hariharan C. Pregnancy outcome after diagnosis of oligohydramnios at term. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*, 2013; 2(1): 23-26.
24. Grubb D, Paul R. Amniotic fluid index and prolonged antepartum fetal heart rate decelerations. *Obstetrics and gynecology*, 2002; 79(4): 558-560.

25. Chauhan S, Magann E, Perry K, Morrison J. Intrapartum amniotic fluid index and two-diameter pocket are poor predictors of adverse neonatal outcome. *Journal of perinatology: official journal of the California Perinatal Association*, 1997; 17(3): 221-224.
26. Patel P, Pitre D, Gupta H. Pregnancy outcome in isolated oligohydramnios at term. *Ntl J of Community Med*, 2015; 6(2): 84-88.
27. Sriya R, Singhai S, Rajan M. Perinatal outcome in patients with amniotic fluid index < 5cm. *J Obstet Gynaecol India*, 2001; 51(5): 98-100.