



INVESTIGACIÓN ORIGINAL

DOI: <http://dx.doi.org/10.18597/rcog.22>

ASOCIACIÓN ENTRE EDAD MATERNA AVANZADA Y LOS RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS EN UNA CLÍNICA UNIVERSITARIA DE CARTAGENA (COLOMBIA), 2012. ESTUDIO DE COHORTE RETROSPECTIVA

Association between older maternal age and adverse perinatal outcomes in a university clinic in Cartagena, Colombia, 2012. A retrospective cohort study

Edgar E. Rivas-Perdomo, MD, MSc¹

Recibido: enero 19/15-Aceptado: agosto 31/15

RESUMEN

Objetivo: evaluar la posible asociación entre la edad materna avanzada y los resultados perinatales adversos.

Materiales y métodos: estudio observacional de cohortes históricas con gestantes que tuvieron parto en la Clínica Universitaria San Juan de Dios en Cartagena (Colombia), durante el 2012; esta es una institución general de carácter privado, de tercer nivel de complejidad. Tamaño muestral: 160 pacientes por grupo con base en una frecuencia esperada de muerte fetal en el grupo expuesto del 22%, en el grupo no expuesto del 10%, con un nivel de confianza del 95% y un poder del 80%. Muestreo aleatorio simple. Se midieron las variables demográficas, la edad gestacional al momento del parto, peso y talla de los recién nacidos, Apgar a los 5 minutos y vía del parto. Se consideraron los resultados perinatales adversos; como resultado primario, la muerte fetal *in utero*, y secundarios el parto pretérmino y la asfixia perinatal. Se hace una descripción de las características basales de los dos

grupos; para evaluar la asociación con los resultados se estimó el riesgo relativo (RR) y el respectivo intervalo de confianza del 95%.

Resultados: el riesgo relativo (RR) de muerte fetal intrauterina dada la edad avanzada de la gestante fue de 1,33 (IC 95%: 0,59-2,99). El RR de prematuridad, dada la edad materna avanzada, fue de 0,94 (IC 95%: 0,42-2,05) y, finalmente, el RR de asfixia perinatal dada la edad materna avanzada fue de 0,96 (IC 95%: 0,66-1,39).

Conclusiones: no se encontró que la edad materna sea un factor de riesgo para malos resultados perinatales.

Palabras clave: edad materna avanzada, muerte fetal, asfixia perinatal.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the potential association between older maternal age and adverse perinatal outcomes.

Materials and methods: Observational historical cohort study of pregnant women delivered during 2012 at the San Juan de Dios University Clinic in Cartagena, a private, level III general care institution. Sample size: 160 patients per group

¹ Docente, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Universidad de Cartagena, (Colombia). erivasp@unicartagena.edu.co

based on an expected frequency of foetal demise of 22% in the exposed group and 10% in the non-exposed group, a 95% confidence interval, and a power of 80%, the number of patients required in each group was 160. A simple random assignment was used. Demographic variables, gestational age at the time of delivery, weight and height of the neonates, 5 minute Apgar, and route of delivery were measured. Foetal death in utero was considered as the primary perinatal adverse outcome, and preterm delivery and perinatal asphyxia were considered as secondary adverse outcomes. The baseline characteristics of the two groups are described. Relative risk (RR) and the corresponding 95% confidence interval were estimated in order to assess the association with the outcomes.

Results: The relative risk (RR) of intrauterine foetal demise given older maternal age was 1.33; 95% CI (0.59-2.99). The RR of prematurity given older maternal age was 0.94; 95% CI (0.42-2.05); and the RR of perinatal asphyxia given older maternal age was 0.96; 95% CI (0.66-1.39).

Conclusion: Maternal age was not found to be a risk factor for poor perinatal outcomes.

Key words: Older maternal age, foetal demise, perinatal asphyxia.

INTRODUCCIÓN

La edad materna se ha considerado un factor de riesgo para un mal resultado obstétrico (1). La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), en 1958, proporcionó la primera definición de la paciente obstétrica de mayor edad, indicando aquella mayor de 35 años para la primigrávida añosa o edad materna avanzada (EMA) (2). En la actualidad, se aprecia un incremento en la frecuencia de gestantes con edad materna avanzada (3). En Colombia, según cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), durante el año 2009, el 7,9% de los partos fueron de madres de 35 o más años de edad, y en el 2011 esa proporción ascendió a 8,43% (4).

Algunos autores han asociado el embarazo en edad materna avanzada con un incremento en los malos resultados fetales (1); sin embargo, en la literatura revisada (5-9) existe controversia acerca de si hay asociación entre la gestante de 35 años o más, y una mayor morbilidad y mortalidad materna y fetal, y si el riesgo se incrementa a partir de los 35 años, o más bien desde los 40. De hecho, algunos autores definen la EMA después de los 40 años (10).

Este estudio pretende determinar si hay asociación entre la edad materna avanzada y los resultados perinatales adversos como muerte fetal, parto pretérmino y asfixia perinatal en gestantes con edad materna avanzada en nuestro medio, con el ánimo de aportar evidencia a la presencia o no de esta posible asociación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de cohorte retrospectiva de pacientes de 19 años o más que tuvieron su parto en la Clínica Universitaria San Juan de Dios, de Cartagena (Colombia) (CUSJD) durante el año 2012, con una edad gestacional al momento del parto igual o mayor a 20 semanas o un peso fetal menor de 500 g. Se excluyeron pacientes menores de 19 años. La CUSJD es una institución privada, de tercer nivel de complejidad, que atiende pacientes de Cartagena y de otros municipios de Bolívar, así como de otros departamentos de la Costa Atlántica colombiana, pertenecientes al aseguramiento contributivo y subsidiado del sistema general de seguridad social.

Tamaño muestral. De un universo de 3.890 partos que se atendieron, un total de 305 fueron de mujeres con EMA (grupo expuesto al factor de riesgo) y 3.075 no expuestos (edad 19 a 34 años). Con una frecuencia esperada de muerte fetal en el grupo expuesto del 22% (11), y en el grupo no expuesto del 10%, con un margen de error del 5%, un poder del 80% y una relación de 1:1; se escogieron 160 pacientes para cada grupo, por método aleatorio simple, mediante el *software* Epidat 4.0.

Procedimiento. Se revisaron los registros de nacimientos en la clínica durante el año 2012, de donde se obtu-

vo el dato general de los mismos y las identificaciones de las pacientes. Posteriormente, el autor realizó la búsqueda de las historias clínicas en el sistema general de información de la Institución (HOSVITAL® Versión JAVA), de donde obtuvo los datos que se requerían en el instrumento para el efecto.

Se midieron las siguientes variables: edad materna, escolaridad, estatus marital, paridad, edad gestacional al momento del parto, presencia de trastornos hipertensivos del embarazo, diabetes y obesidad. Se estimó el índice ponderal por medio de la talla y el peso del recién nacido. Las edades gestacionales se dividieron en los siguientes grupos: menores de 28 semanas, 26-31 semanas, 32-36 semanas, 37-39 semanas y 40-41 semanas completas. Se definieron como casos de muerte fetal los fallecidos con un peso fetal de 500 g o más.

Análisis. Los análisis se realizaron con el *software* estadístico Stata 12. Para las variables categóricas se realizaron proporciones y tablas de frecuencias. Las variables continuas se describieron por medio de medidas de tendencia central y dispersión. Se realizaron determinaciones de riesgos relativos de presentarse los resultados adversos objeto del estudio con sus intervalos de confianza al 95 %. Las comparaciones entre los grupos se realizaron con el valor de Z para las variables continuas y chi cuadrado para los datos categóricos. Se calcularon los intervalos de confianza cuando fueron apropiados.

Aspectos éticos. Es una investigación sin riesgo, de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social de la República de Colombia y la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Se contó con la aprobación del Comité de Ética de la institución y se preservó la confidencialidad de la información.

RESULTADOS

Este estudio encontró una frecuencia de EMA del 7,8 % (figura 1). Respecto a las características de la población estudiada, la edad gestacional promedio fue equiparable en ambos grupos, siendo aquel entre

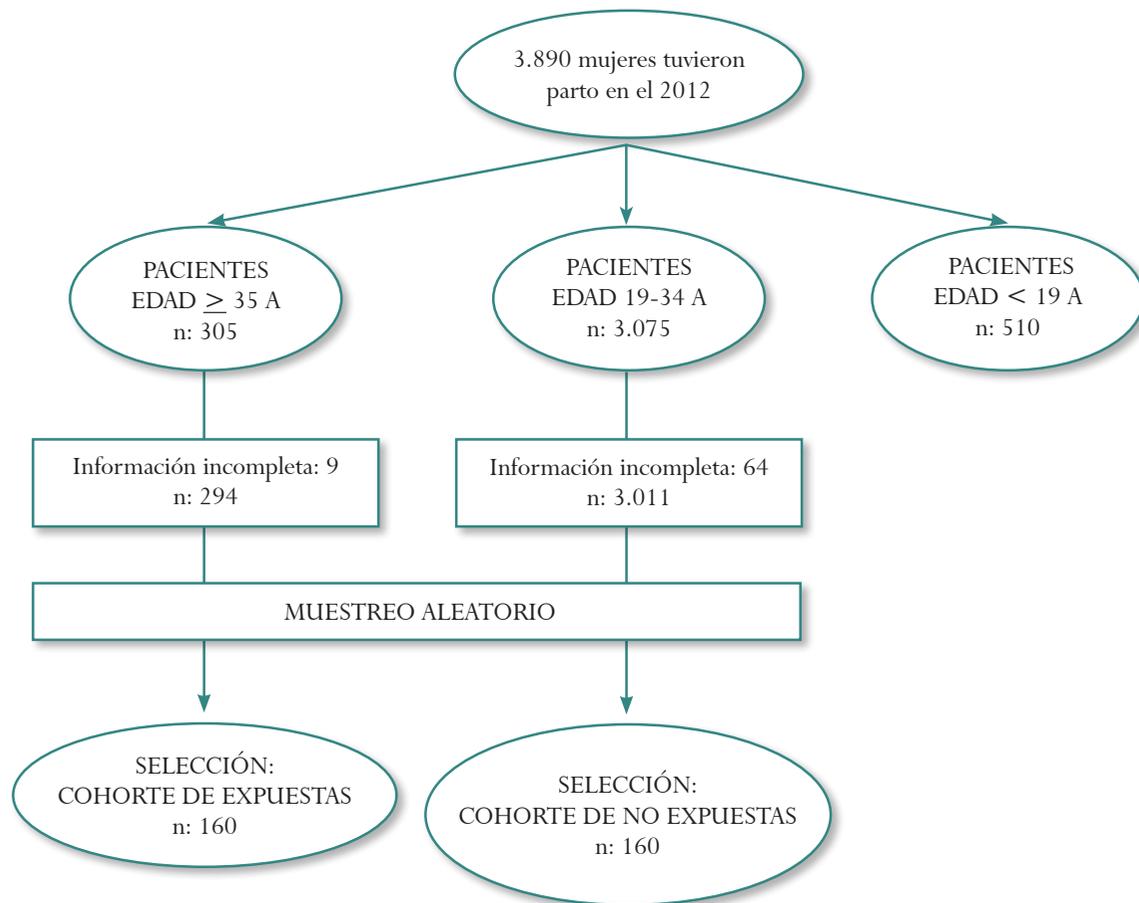
37 y 39 semanas el más numeroso en los dos grupos, expuesto y no expuesto, con el 73,12 y 68,75 % respectivamente. Los dos grupos fueron diferentes en cuanto a la presencia de comorbilidades maternas, siendo más frecuentes en el grupo de EMA (tabla 1). En cuanto a los resultados obstétricos, no se encontraron diferencias en el índice ponderal, la vía del parto, la ruptura prematura de membranas y el Apgar a los 5 minutos (tabla 2). Dada la edad materna avanzada, el riesgo relativo de muerte fetal intrauterina fue de 1,33 (IC 95 %: 0,59-2,99), el riesgo relativo de prematuridad fue de 0,94 (IC 95 %: 0,42-2,05) y el riesgo relativo de asfixia perinatal fue de 0,96 (IC 95 %: 0,66-1,39) (tabla 3).

DISCUSIÓN

La proporción de casos con EMA en nuestra serie, del 7,8 %, resultó menor que el 9,7 % reportado en otra ciudad de Colombia (12), el 21,2 % en España en 2006 (13) y el 13,33 % reportado en Perú (14). El estado civil también fue comparable con los resultados de Castaño (12), pero fue discordante con los datos de Nolasco *et al.* en México (15).

El límite de edad que se estima adecuado para la consecución del embarazo se ha considerado en 35 años, debido a las complicaciones materno-perinatales adjudicadas a esta. Algunos trabajos lo sitúan en 40 e incluso 44 años (16). En este estudio, se siguió el criterio de 35 años asumiendo, como otros autores, que este punto de corte se ha establecido por consenso y no corresponde a criterios epidemiológicos aislados de incremento de riesgo asociado. La controversia surge con estudios como los de Smith *et al.*, en 1998; Kirz en 1985 y Miller en 2005 (citados por Tipiani-Rodríguez en el 2006), en los cuales se encuentra poco o ningún incremento en el riesgo de efectos adversos en gestantes añosas (17). Respecto a la asociación entre EMA y muerte fetal, se encontró un riesgo de 1,33 %; sin embargo, ello no fue estadísticamente significativo. Berkowitz *et al.*, tampoco encontraron asociación entre la EMA y la muerte fetal (18). Estos hallazgos son discordantes con lo reportado por Tipiani-Rodríguez, quien en-

Figura 1.
Flujograma de pacientes



contró asociación entre la edad materna y la muerte perinatal (17). Carolan y Frankowska, en 2010, hacen una revisión sistemática de la literatura y encuentran que la mayoría de los estudios reportan asociación entre la EMA y la muerte fetal (19); Jacobson *et al.*, encontraron asociación significativa con mujeres de 40 o más años (20), y Donoso *et al.* (21), en Chile, también encontraron asociación significativa entre muerte fetal y edad materna mayor de 40 años.

En cuanto a la asociación entre EMA y parto pretérmino, nuestros hallazgos fueron similares a los reportados por Wang *et al.* (2) y Berkowitz *et al.* (18) en Estados Unidos, y Lemor (14) y Heras (16) en Perú. La frecuencia de parto pretérmino fue menor a la encontrada por Hoffman *et al.* (5) y Castaño *et al.* (12). Sin embargo, llama la atención que también fue menor a la encontrada en el grupo

de no expuestas que fue de 12,25 %. Se debe tener presente que las causas complejas y multifactoriales de parto pretérmino difieren de acuerdo con la edad gestacional (22, 23). Senesi *et al.* (24), encuentran asociación entre parto pretérmino y edad mayor de 35 años especialmente en multiparas; Tipiani-Rodríguez encontró asociación significativa entre la EMA y la prematuridad (en especial, menor de 34 semanas) (17). Carolan y Frankowska, en su revisión, también encontraron que la mayoría de los autores reportan asociación entre la EMA y la prematuridad; solo uno de ellos no la encontró (19).

El 0,69 % de la gestantes mayores y el 1,38 % del grupo control tuvieron valores de Apgar igual o menor de 7 a los cinco minutos, lo cual coincide con Ehrenstein en una revisión de la literatura, cuando indica que 1 % de los recién nacidos tienen un

Tabla 1.
Características demográficas y clínicas de las gestantes mayores de 18 años en la Clínica Universitaria San Juan de Dios, Cartagena (Colombia), 2012

Parámetros	Edad: 35 años o más n = 160	Edad: 19 a 34 años n = 160	Valor p
Edad materna (X) (Años)	37,73 (IC 95 %: 37,22-38,04)	25,53 (IC 95 %: 24,86-26,20)	
Estado civil*			
Casada	56 (35 %)	35 (21,88 %)	p = 0,010
Unión libre	97 (60,62 %)	118 (73,75 %)	
Soltera	4 (2,50 %)	6 (3,75 %)	
Divorciada	1 (0,625 %)	1 (0,63)	
Sin información	2 (1,25 %)	0	
Escolaridad*			
Ninguna	01 (0,625 %)	1 (0,625 %)	p = 0,010
Básica primaria	15 (09,37 %)	9 (5,63 %)	
Básica secundaria	23 (14,37 %)	18 (11,25 %)	
Media académica	48 (30,00 %)	54 (33,75 %)	
Técnica	26 (16,25 %)	37 (23,13 %)	
Universitaria	46 (28,75 %)	41 (25,63 %)	
Sin información	01 (0,625 %)	0	
Paridad*			
< 3	102 (63,75 %)	137(85,625 %)	
> 3	58(36,25 %)	23(14,34 %)	p < 0,001
Patologías asociadas			
Trast. hipertensivos*	19 (11,87 %)	9 (5,62 %)	p < 0,05
Diabetes*	11(6,87 %)	9(5,62 %)	p > 0,05
Obesidad*	9 (5,62 %)	0	p < 0,01

*Chi cuadrado

Apgar menor de 7 a los cinco minutos (25). Nuestros resultados no muestran una asociación significativa entre la EMA y la asfixia perinatal; estos son similares a los informados por Lemor (14), Heras (16), Tipiani (17), Berkowitz (18) y Chamy *et al.* (26), y discordantes a los reportados por Senesi *et al.* (24) en Brasil y Peña *et al.* (27) en Perú.

Es importante tener en cuenta que el estudio tiene como limitaciones la naturaleza retrospectiva del mismo, que compromete la validez de las mediciones necesarias para establecer las inferencias causales. El no haber ajustado por la mayor frecuencia

de comorbilidades en el grupo de EMA puede haber afectado la estimación de la asociación de la edad con los resultados perinatales. Como fortalezas, se tiene que el poder del estudio era suficiente para encontrar diferencias ya que se tomó una cifra alta de mortalidad fetal, lo que nos permitió tomar una diferencia de proporciones menor a la descrita en la literatura internacional.

CONCLUSIONES

No se encontró asociación significativa entre la edad materna avanzada y los resultados perinatales adversos.

Tabla 2.
Resultados obstétricos de gestantes con edad avanzada en la Clínica Universitaria
San Juan de Dios, Cartagena (Colombia), 2012

Parámetros	Edad: 35 años o más n = 160	Edad: 19 a 34 años n = 160		Valor p
Edad gestacional (x) (Años)	38,025 (IC 95%: 37,69-38,35)	38,12 (IC 95%: 37,81-38,43)		
Frecuencias por grupos de edad gestacional (sem)				
20-27	2 (1,25%)	0		
28-31	0	4 (4,12%)		
32-36	14 (8,75%)	13 (8,12%)		
37-39	117 (73,12%)	110 (68,75%)		
40-41	27 (16,87%)	33 (20,62%)		p > 0,30
Índice ponderal del recién nacido**	2,55 + 0,24	2,57 + 0,38	Z: 0,436	p > 0,200
Apgar a los 5 minutos				
< 7	1 (0,69%)	2 (1,242%)	χ^2 : 0,336	p < 0,100
>7	159	158		
Vía del parto				
Vaginal	55 (34,37%)	87 (54,38%)	χ^2 : 12,964	p = 0,100
Cesárea	105 (65,63%)	73 (45,63%)		
Ruptura prematura* De membranas	7 (4,37%)	11 (6,87%)	p > 0,30	p = 0,33

* Chi cuadrado

** Prueba Z

Tabla 3.
Riesgo de malos resultados perinatales entre las mujeres con edad \leq a 35 años y aquellas
de menos de 35 años. Clínica Universitaria San Juan de Dios, Cartagena (Colombia), 2012

Variable resultado	Edad: 35 años o más n = 160	Edad: 19 a 34 años n = 160	RR	IC 95 %
Muerte fetal	2	1	1,33	0,59-2,99
Asfixia perinatal	1	2	0,96	0,66-1,39
Prematurez	16	17	0,94	0,59-2,99

REFERENCIAS

- Yogev Y, Melamed N, Bardin R, Tenenbaum-Gavish K, Ben-Shitrit G, Ben-Haroush A. Pregnancy outcome at extremely advanced maternal age. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;203:558.e1-7.
- Wang Y, Tanbo T, Abyholm T, Henriksen T. The impact of advanced maternal age and parity on obstetric and perinatal outcomes in singleton gestations. *Arch Gynecol Obstet.* 2011;284:31-7.
- Eisenberg V, Schenker J. Pregnancy in the older woman: scientific and ethical aspects. *Int J Gynaecol Obstet.* 1997;56:163-9.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Estadísticas vitales nacimientos año 2011. [Visitado 2015 Ago 21]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/esp/component/content/article/118-demograficas/estadisticas-vitales/2871-nacimientos-2011-preliminar>.

5. Hoffman MC, Jeffers S, Carter J, Duthely L, Cotter A. Pregnancy at or beyond age 40 years is associated with an increased risk of fetal death and other adverse outcomes. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;196:e11-e13.
6. Obregón L. Primigesta de edad avanzada. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2007;67:152-66.
7. Donoso E, Villarroel L. Edad materna avanzada y riesgo reproductivo. *Rev Méd Chile.* 2003;131:55-9.
8. Suzuki S, Miyake H. Obstetric outcomes in nulliparous women aged 35 and over with singleton pregnancies conceived by in vitro fertilization. *Arch Gynecol Obstet.* 2008;277:225-7.
9. Oleszczuk JJ, Keith LG, Agnieszka K. The paradox of old maternal age in multiple pregnancies. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2005;32:69-80.
10. Almeida NK, Almeida RM, Pedreira CE. Adverse perinatal outcomes for advanced maternal age: a cross-sectional study of Brazilian births. *J Pediatr.* 2015;pii:S0021-7557(15)00067-4. doi: 10.1016/j.jpmed.2014.12.002
11. Rivas-Perdomo E, Vásquez D. Óbito fetal: hallazgos de patología en una institución de alta complejidad. Cartagena, Colombia, 2010-2011. *Rev. Colomb Obstet Ginecol.* 2012;63:376-81.
12. Castaño JJ, Esquivel V, Ocampo P, Páez M, Rico L, Santacoloma V. Características de madres gestantes y sus recién nacidos en relación con la edad de las madres en el departamento de Caldas (Colombia), 2003-2008. *Arch Med.* 2011;11:23-38.
13. Luque MA. Evolución del riesgo de mortalidad fetal tardía, prematuridad y bajo peso al nacer, asociado a la edad materna avanzada en España (1996-2005). *Gac Sanit.* 2008;22:396-403.
14. Lemor A. Relación entre la edad materna avanzada y la morbilidad neonatal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero-Octubre del 2012. *Horiz Méd.* 2012;14:22-6.
15. Nolasco-Blé AK, Hernández-Herrera RJ, Ramos-González RM. Hallazgos perinatales de embarazos en edad materna avanzada. *Ginecol Obstet Mex.* 2012;80:270-5.
16. Heras B, Gobernado J, Mora P, Almaraz A. La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. *Prog Obstet Ginecol.* 2011;54:575-80.
17. Tipiani-Rodríguez O. ¿Es la edad materna avanzada un factor de riesgo independiente para complicaciones materno-perinatales? *Rev Per Ginecol Obstet.* 2006;52:179-85.
18. Berkowitz TZ, Skovron ML, Lapinski RM, Berkowitz RL. Delayed childbearing and the outcome of pregnancy. *N Engl J Med.* 1990;322:659-64.
19. Carolan M, Frankowska D. Advanced maternal age and adverse perinatal outcome: A review of the evidence. *Midwifery.* 2011;27:793-801. doi:10.1016/j.midw.2010.07.006
20. Jacobson B, Ladfors L. Advanced maternal age and adverse perinatal outcome. *Obstet Gynecol.* 2004;104:727-33.
21. Donoso E, Carvajal J, Vera C, Poblete J. La edad de la mujer como factor de riesgo de mortalidad materna, fetal, neonatal e infantil. *Rev Med Chile.* 2014;142:168-74.
22. Aref-Adib M, Freeman-Wang T, Ataullah I. The older obstetric patient. *Obstet Gynaecol Reprod Med.* 2007;18:43-8.
23. Rajae M, Amirzadeh S, Mirblook F, Soltani M. The effect of maternal age on pregnancy outcome. *Asian J Med Sciences.* 2010;2:159-62.
24. Senesi LG, Gomes E, Pereira R, Krajden ML, De Oliveira F, Nascimento DJ. Morbidade e mortalidade neonatais relacionadas a idade materna igual ou superior a 35 años, segundo a paridade. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2004;26:477-82.
25. Ehrenstein V. Association of Apgar scores with death and neurologic disability. *Clin Epidemiol.* 2009;1:45-53.
26. Chamy V, Cardemil F, Betancour P, Rios M, Leighton L. Riesgo obstétrico y perinatal en embarazadas mayores de 35 años. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2009;74:331-8.
27. Peña W, Palacios JJ, Oscuivilca E, Peña A. El primer embarazo en mujeres mayores de 35 años de edad. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2011;57:49-53.