

# Impacto de la maternidad adolescente en los resultados perinatales

L. Domingo Comeche<sup>1</sup>, S. de las Heras Ibarra<sup>1</sup>, B. García Pimentel<sup>1</sup>, M. Cuadrado Martín<sup>1</sup>,  
L. Lesmes Moltó<sup>1</sup>, M.J. Rivero Martín<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neonatología. <sup>2</sup>Jefe del Servicio de Pediatría. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Fuenlabrada (Madrid)

## Resumen

**Introducción:** Este estudio tiene como objetivo evaluar la repercusión de la maternidad adolescente en el peso de los recién nacidos, y de forma secundaria en otros resultados perinatales.

**Pacientes y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo que compara los resultados perinatales de dos poblaciones de mujeres gestantes del Hospital Universitario de Fuenlabrada entre los años 2004 y 2016: un grupo de madres adolescentes (menores de 19 años al inicio de la gestación) y otro grupo control de gestantes con edades entre los 20 y 35 años al inicio de la gestación. Los datos del embarazo y del periodo neonatal inmediato se recogieron a partir de las historias clínicas informatizadas de madres/hijos.

**Resultados:** Se recogieron todos los partos de gestaciones adolescentes durante este periodo de tiempo (n= 377, 1,3% del total de gestaciones de nuestro hospital en dicho periodo) y se compararon con un grupo control de madres no adolescentes (n= 143). De forma significativa, las gestantes adolescentes fueron con mayor frecuencia extranjeras, tuvieron un peor control gestacional, y una menor proporción de partos instrumentados y cesáreas. No se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en cuanto a edad gestacional, peso al nacimiento, prematuridad, consumo de tóxicos durante la gestación, pH del cordón, tipo de lactancia, ingreso en la unidad neonatal, días de hospitalización ni morbilidad del recién nacido.

**Conclusiones:** No se aprecia en nuestro estudio un aumento del riesgo de resultados perinatales adversos en relación con el embarazo adolescente.

©2020 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

## Palabras clave

Embarazo en la adolescencia, mortalidad perinatal, cuidados perinatales

## Abstract

**Title:** Perinatal outcomes among adolescent pregnancies

**Introduction:** This study aims to assess the impact of adolescent motherhood on the weight of newborns, and secondarily on other perinatal outcomes.

**Patients and methods:** Descriptive and retrospective study, comparing perinatal results of two pregnant women cohorts, between 2004 and 2016: a first group of adolescent mothers (younger than 19 years old at the beginning of their pregnancy), and a second group of mothers 20-35 years old (control group). Patient data about pregnancy and immediate perinatal period were retrieved from electronic medical notes.

**Results:** Adolescent deliveries during 2004-2016 were 377 (1,3% of the total number of childbirths). They were compared with a control group of non-adolescent deliveries (n= 143). Adolescent mothers were more frequently immigrant, they had worse prenatal care, and less proportion of caesarean and instrumental deliveries. No significant differences were found about gestational age, birthweight, prematurity, drug consumption, umbilical cord pH, lactation, neonatal unit admission, days of hospital stay or neonatal morbidity.

**Conclusions:** We have not found in our study an increased risk of adverse perinatal outcomes in relation to adolescent pregnancy.

©2020 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

## Keywords

Pregnancy in adolescence, perinatal mortality, perinatal care

## Introducción

Se define como embarazo adolescente aquel que ocurre antes de que la gestante haya alcanzado el desarrollo somático completo, que en general se sitúa por debajo de los 19-20 años.

Se estima que unos 16 millones de mujeres de entre 15 y 19 años dan a luz cada año, sobre todo en países en vías de desarrollo, siendo las complicaciones durante el embarazo y el parto la segunda causa de muerte en este grupo de edad<sup>1</sup>. Además, los recién nacidos de madres adolescentes presentan con

Fecha de recepción: 17/6/19. Fecha de aceptación: 19/3/20.

**Correspondencia:** L. Domingo Comeche. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario de Fuenlabrada. C/Camino del Molino, 2. 28942 Fuenlabrada (Madrid). Correo electrónico: laura.domingo@salud.madrid.org

mayor frecuencia morbilidades tales como el bajo peso al nacimiento y la prematuridad, con potenciales efectos adversos a corto y largo plazo<sup>2</sup>.

En las Estadísticas Sanitarias Mundiales de la OMS de 2014 se indica que la tasa media de fecundidad en adolescentes es de 38 por 1.000 mujeres de entre 15 y 19 años, siendo la española de 13/1.000 mujeres en este rango de edad. Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) del año 2017, en España un 1,2% del total de partos se produjo en menores de 19 años.

Si bien en las últimas décadas se ha registrado un descenso de las tasas de natalidad entre adolescentes, su potencial impacto en las condiciones de salud de estas madres, así como de sus hijos, hacen que éste sea un problema de salud importante<sup>3</sup>. Esta repercusión está bien establecida en los países en vías de desarrollo; sin embargo, los datos son más controvertidos en países desarrollados y con una asistencia sanitaria universal como España<sup>4,6</sup>.

Ante estos antecedentes decidimos realizar este estudio descriptivo retrospectivo, con el objetivo principal de conocer la repercusión que la maternidad adolescente tiene en el peso de los niños que nacen en nuestro hospital. Y como objetivos secundarios se propuso estudiar su repercusión en otros resultados perinatales tales como la prematuridad, el pH del cordón al nacimiento y la necesidad de ingreso en la unidad neonatal, entre otros.

## Pacientes y métodos

Se recogieron los datos de los partos de mujeres adolescentes menores de 19 años que se produjeron en nuestro hospital entre los años 2004-2016 (grupo de casos), y se compararon con los de un grupo control de mujeres con edad entre 20 y 35 años al inicio de la gestación, en el mismo periodo de tiempo. No se recogieron datos de mujeres mayores de 35 años al inicio de la gestación, puesto que este grupo de edad tiene asociada una mayor morbilidad perinatal, que se encuentra fuera del objetivo del estudio actual. La recogida de variables del grupo control se realizó de forma pareada con 143 de las gestaciones del grupo de casos (número estimado para la obtención de un resultado significativo en la diferencia de peso de 300 g entre ambos grupos). La obtención de datos pareada se realizó seleccionando el parto inmediatamente posterior al de cada caso y que cumpliera el criterio de la edad materna, hasta completar el número de gestaciones estimado para comprobar nuestra hipótesis de trabajo. Cuando la gestación control era gemelar, se recogieron los datos de ambos neonatos. Los datos se obtuvieron de forma retrospectiva a partir de las historias informatizadas.

Se recogieron variables epidemiológicas de la población de gestantes (edad al inicio del embarazo, país de origen, consumo de tóxicos, control gestacional y tipo de parto) y de los recién nacidos (edad gestacional, peso al nacimiento, prematuri-

dad, sexo, pH del cordón, factores de riesgo infeccioso, tipo de lactancia al alta, necesidad de ingreso en la unidad neonatal, días de estancia hospitalaria y morbilidad).

Definimos un adecuado control de gestación (OMS) cuando se realizan al menos 4 controles durante el embarazo, siendo el primero antes de las 20 semanas de gestación. Definimos no control de gestación cuando el diagnóstico se produce en el momento del parto, sin que exista ningún control previo.

Definimos recién nacido con riesgo infeccioso ante la presencia de madre portadora de estreptococo o estado de portador desconocido, tiempo de bolsa rota mayor de 18 horas o fiebre materna intraparto.

El análisis de las diferencias entre ambos grupos se realizó mediante la prueba *t* de Student en el caso de variables continuas con distribución normal, y bajo el test de U de Mann-Whitney para variables continuas no paramétricas. Las variables cuantitativas se compararon según la prueba chi-cuadrado, aplicando el test exacto de Fisher cuando fue necesario. Todos los análisis estadísticos se realizaron con el programa Epidat, versión 3.1. Se definió un nivel de significación estadística  $p < 0,05$ .

El estudio fue aprobado por el Comité Ético del Hospital Universitario de Fuenlabrada, con las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de la Ley de Protección de Datos y el anonimato de las gestantes del estudio. Así mismo, no hay conflicto de intereses generados por el estudio.

## Resultados

Durante los años 2004-2016 se recogieron en nuestro hospital 377 gestaciones finalizadas en parto de mujeres menores de 19 años. Corresponden a 352 mujeres (varias adolescentes tuvieron dos e incluso tres partos antes de cumplir los 19 años), con 378 recién nacidos (una gestación fue gemelar). Representan el 1,3% del total de partos en ese periodo de tiempo. La edad media materna al inicio de la gestación fue de 17 años (DE 1,1).

En el grupo de madres no adolescentes (edad 20-35 años al inicio de la gestación) se recogieron 143 gestaciones, dos de ellas gemelares, con 145 neonatos. La edad media de las madres fue de 28,8 años (DE 3,6).

Los resultados obtenidos de las mujeres gestantes y los partos se resumen en la tabla 1, y los resultados de los recién nacidos en la tabla 2. En ambos casos se realiza la comparación del grupo de madres no adolescentes con el grupo de madres adolescentes, y además con el subgrupo de madres menores de 17 años.

De las 352 mujeres adolescentes, 194 eran de nacionalidad española (55,4%), 142 extranjeras (predominantemente de países de Centro/Sudamérica y africanos), y en 16 de ellas no se registró este dato. En el grupo de madres no adolescentes la proporción de madres de nacionalidad española fue mayor

TABLA 1	Comparación de los datos de las gestantes y los partos			
		Adolescentes ≤16 años	Adolescentes ≤18 años	No adolescentes
Edad materna (años), media (DE)	15,3 (0,8)	17 (1,1)	28,8 (3,6)	p <0,05
País de origen de la gestante (%)	Española 55 (57,9%) Extranjera 32 (33,7%) NR 8 (8,4%)	Española 194 (55,4%) Extranjera 142 (40,3%) NR 16 (4,5%)	Española 100 (69,6%) Extranjera 43 (30,1%)	p <0,05
Control gestacional (%)	Buen control 61 (64,2%) Mal control 30 (31,5%) No control 4 (4,2%)	Buen control 265 (70,2%) Mal control 107 (28,4%) No control 5 (1,3%)	Buen control 133 (93%) Mal control 10 (7%) No control 0	p <0,05
Consumo de tóxicos durante la gestación (%)	Tabaco 19 (20%) Tabaco y otros 2 (2,1%)	Tabaco 100 (26,5%) Tabaco y otros 11 (2,9%)	Tabaco 30 (21,1%) Tabaco y otros 0	NS NS
Tipo de parto (%)	Eutócico 72 (75,8%) Instrumental 13 (13,7%) Cesárea 10 (10,5%)	Eutócico 284 (75,4%) Instrumental 56 (14,8%) Cesárea 38 (10%)	Eutócico 82 (56,5%) Instrumental 35 (24,1%) Cesárea 28 (19,3%)	p <0,05 p <0,05* p <0,05
TOTAL	n= 95 gestaciones n= 95 gestantes	n= 377 gestaciones n= 352 gestantes n= 378 partos	n= 143 gestaciones n= 143 gestantes n= 145 partos	

\*Significación estadística con el grupo total de adolescentes, no con el grupo Adolescentes ≤16 años. NR: no registrado/no realizado; NS: no significativo.

TABLA 2	Comparación de los datos de los recién nacidos			
		Adolescentes ≤16 años	Adolescentes ≤18 años	No adolescentes
Edad gestacional (semanas) (media, DE)	38,6 (1,7)	38,8 (1,9)	39,1 (2,2)	NS
Peso al nacimiento (gramos) (media, DE)	3.110,74 (458,3)	3.130,7 (503)	3.225,55 (521,5)	NS
Prematuridad <37 sem (%)	12 (12,6%)	36 (9,5%)	10 (6,9%)	NS
Bajo peso (<2.500 g) (%)	7 (7,4%)	34 (8,9%)	7 (4,8%)	NS
Sexo del RN (%)	Masculino 47 (49,5%) Femenino 48 (50,5%)	Masculino 191 (50,4%) Femenino 188 (49,6%)	Masculino 74 (51%) Femenino 71 (49%)	NS
pHc (media, DE)	7,26 (0,07) 2 NR	7,26 (0,07) 6 NR	7,26 (0,07)	NS
Riesgo infeccioso (%)	47 (49,4%)	201 (53,2%)	67 (46,2%)	NS
Días de estancia (mediana, p25-p75)	2 (2-2)	2 (2-2)	2 (2-2)	NS
Ingreso del RN en la unidad neonatal (%)	14 (14,7%)	57 (15,1%)	15 (10,3%)	NS
Morbilidad del RN (%)	16 (16,8%)	73 (19,3%)	40 (18,7%)	NS
Tipo de lactancia al alta (%)	LME 70 (73,7%) LM 11 (11,6%) LA 14 (14,7%)	LME 274 (73,5%) LM 44 (11,6%) LA 60 (15,9%)	LME 105 (73,4%) LM 21 (14,7%) LA 17 (11,9%) 2 NR	NS
TOTAL	n= 95	n= 378 RN	n= 145	

LA: lactancia artificial; LM: lactancia mixta; LME: lactancia materna exclusiva; NR: no registrado/no realizado; NS: no significativo; RN: recién nacido.

(69,6%), sin encontrarse diferencias en cuanto a la distribución por países entre las mujeres de nacionalidad extranjera.

El control de la gestación fue adecuado en el 70,2% de las madres adolescentes frente al 93% de las madres no adolescentes, resultando la diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). En el grupo de las madres adolescentes, cinco de las gestaciones no presentaron ningún seguimiento, haciéndose en varias de ellas el diagnóstico en el momento del parto.

Se registró consumo de tabaco en el 26,5% de las gestaciones de madres adolescentes, asociando el 2,9% de las adolescentes consumo de otros tóxicos durante la gestación, como cannabis y cocaína, además de tabaco (el 11% de las adolescentes que declararon consumo de tabaco). El consumo de tabaco en el grupo de madres no adolescentes fue del 21,1% y no se detectaron casos de consumo de otros tóxicos, sin que los datos tuvieran significación estadística.

En cuanto al tipo de parto, se objetivó una mayor proporción de partos eutócicos en las gestaciones adolescentes con respecto a las no adolescentes (75,4 vs. 56,5%;  $p < 0,05$ ), suponiendo una diferencia estadísticamente significativa.

Si nos fijamos en las variables perinatales de los recién nacidos, en los hijos de madres adolescentes, la edad gestacional media fue de 38,8 semanas (DE 1,9), con una tasa de prematuridad del 9,5% y un único prematuro menor de 28 semanas (durante el tiempo de realización del estudio nuestro hospital aceptaba prematuros de cualquier edad gestacional y peso al nacimiento). Mientras que en el grupo control la edad gestacional media fue de 39,1 semanas (DE 2,2), con prematuridad en el 6,9% de los casos ( $p = 0,15$ ). La distribución por sexos fue homogénea en ambos grupos.

El peso medio al nacimiento en los hijos de madres adolescentes fue de 3.130 g (DE 503 g), con un porcentaje de bajo peso ( $< 2.500$  g) del 8,9%. Los hijos nacidos del grupo control tuvieron un peso medio de 3.225 g (DE 521,5 g), con un porcentaje de bajo peso del 4,8%, diferencia que no resultó estadísticamente significativa.

El pH del cordón al nacimiento se recogió en 372 de los recién nacidos de madre adolescente, con un valor medio de 7,26 (DE 0,07), siendo igual en el grupo control (pHc 7,26, DE 0,07).

El 53,2% de los hijos de madre adolescente presentó algún dato de riesgo infeccioso, siendo el porcentaje similar en el grupo control (46,2%).

En cuanto a la estancia hospitalaria, la mediana en los recién nacidos de madres adolescentes fue de 2 días (p25-p75 2-2), con necesidad de ingreso en la unidad neonatal de 57 neonatos (15,1%), de ellos el 29,8% en cuidados intensivos. Presentaron algún tipo de morbilidad neonatal el 19,3% de los hijos de madres adolescentes, siendo las enfermedades respiratorias las más prevalentes (38%), seguidas de las alteraciones metabólicas (35,6%). En el grupo de madres no adolescentes la estancia hospitalaria fue la misma (2 días, p25-p75 2-2), siendo algo menor el porcentaje de niños que precisaron ingreso en la unidad neonatal (10,3%), pero sin significación estadística ( $p = 0,2$ ). No hubo diferencia en cuanto al porcentaje de morbilidad neonatal (18,6%,  $p = 0,95$ ) ni en cuanto a las causas de la misma, siendo las más frecuentes las respiratorias y las metabólicas.

La alimentación al alta fue muy similar en ambos grupos: los hijos de madres adolescentes recibieron lactancia materna en un 85,1%, frente al 88,1% de los hijos de madres no adolescentes. En el grupo de madres adolescentes, tres niños fueron entregados en adopción. No se produjo ningún fallecimiento.

Si realizamos una estratificación dentro del grupo de madres adolescentes y seleccionamos las de menor edad al inicio de la gestación (menores de 17 años), persisten las diferencias con significación estadística al comparar con el grupo de madres no adolescentes: un peor control del embarazo (35,7 vs. 7%,  $p < 0,05$ ) y un mayor porcentaje de partos eutócicos (75,8

vs. 56,5%;  $p < 0,05$ ) en el grupo de adolescentes de menor edad. Sin embargo, no encontramos diferencias en cuanto al resto de las variables recogidas.

## Discusión

El embarazo en la adolescencia sigue constituyendo a día de hoy un problema de salud pública por su asociación con resultados maternos y perinatales adversos<sup>7</sup>.

Entre las consecuencias en la madre se ha descrito un riesgo aumentado de anemia, infecciones, eclampsia/preeclampsia, depresión posparto y menores tasas de lactancia materna.

En cuanto a los efectos perinatales, los estudios refieren un aumento del riesgo de prematuridad y bajo peso, así como mayores morbilidades y necesidad de asistencia neonatal. Sin embargo a este respecto hay más discrepancias en la literatura, y se han descrito muchos factores de confusión a la hora de analizar los datos: así, éstos pueden variar según las edades incluidas en la definición de embarazo adolescente, según el tipo de asistencia sanitaria ofrecida en el país del estudio y la facilidad de acceso a la misma, según el nivel socioeconómico y de estudios materno, la situación civil de la embarazada (casada o en pareja frente a mujeres solteras) y el consumo de tabaco u otros tóxicos.

A pesar de la importancia que tienen éstos y otros condicionantes sociodemográficos, algunos de ellos no son datos accesibles en la historia clínica de forma retrospectiva, por lo que nosotros no los hemos podido incluir en el análisis, pero sería interesante plantearlo como un posible trabajo prospectivo de futuro.

La mayoría de los estudios que tratan el embarazo en la adolescencia son realizados en países en vías de desarrollo, al ser donde principalmente ocurren estas gestaciones. Sin embargo, todavía hoy en día son muchos los niños que nacen anualmente de madres adolescentes en el mundo desarrollado, siendo la repercusión en este ámbito un fenómeno menos estudiado y con resultados dispares.

En un estudio retrospectivo, de cohortes amplio, realizado en un hospital terciario de Canadá<sup>8</sup>, donde el acceso a la sanidad es universal, los recién nacidos del grupo de madres adolescentes presentaron mayor frecuencia de prematuridad (riesgo 2,3 veces superior, y hasta 4,5 veces superior en el caso de prematuridad extrema) y de bajo peso al nacimiento, mayor necesidad de ingreso en la unidad de cuidados intensivos neonatales, una más elevada estancia en el hospital, así como tasas de mortalidad perinatal y neonatal superiores (riesgo 4,3 veces superior).

Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) de 2017, en España el total de partos fue de 386.133, de los cuales un 1,2% se produjeron en menores de 19 años, siendo el porcentaje de prematuridad del 8,8% con respecto a un 6,5% de partos prematuros en el total.

En un estudio reciente realizado en nuestro país<sup>9</sup>, donde el acceso a la asistencia sanitaria también es universal, no se apreciaron factores de riesgo relacionados con el parto ni con el periodo neonatal, pero se detectaron una menor edad gestacional media en el grupo de madres adolescentes (37 vs. 40 semanas;  $p=0,001$ ) así como menor peso al nacimiento (3.100 vs. 3.400 g;  $p=0,001$ ).

En nuestros datos no hemos encontrado diferencias significativas en ninguna de estas dos variables; las edades gestacionales fueron muy similares (38,8 en madres adolescentes vs. 39,1 en el grupo control) y encontramos una leve diferencia de pesos que no fue significativa (3.130 g en el grupo de madres adolescentes vs. 3.225 g en el grupo control;  $p=0,05$ ). Esto puede deberse a una menor potencia estadística de nuestro estudio por un menor tamaño muestral, pero también a una diferencia en la definición de madre adolescente, incluyendo nosotros a gestantes menores de 19 años, y, en el caso del estudio antes mencionado, a menores de 18 años.

Al igual que en los datos encontrados en nuestra muestra, la mayoría de los estudios coinciden en que las madres adolescentes presentan una mayor prevalencia de partos eutócicos<sup>4</sup>. Principalmente se describe una menor tasa de cesárea en el grupo de edad de 16-19 años, que no es tan evidente a edades más precoces (13-15 años). Otro dato importante a tener en cuenta a la hora de valorar la repercusión del embarazo en la adolescencia es que las mujeres en esta situación constituyen un grupo muy heterogéneo: con muchas diferencias en las distintas franjas de edad (13-15 o 16-18 años), con mucha variabilidad respecto al momento del desarrollo, a las experiencias personales, a la madurez afectiva y psicológica, y a las condiciones de vida. El riesgo más alto de consecuencias perinatales adversas se detecta en embarazos que ocurren en los 2 años posteriores a la menarquia, sobre todo en menores de 15 años<sup>10</sup>.

En un estudio retrospectivo realizado en Tailandia<sup>11</sup> que se centra en el grupo de edad más joven (menores de 17 años), los resultados siguen siendo consistentes con peores resultados de morbilidad neonatal (prematuridad, bajo peso y anomalías congénitas, sobre todo del sistema nervioso central).

Un gran estudio poblacional de cohortes, realizado con los datos de los CDC de los nacimientos de Estados Unidos entre 1995 y 2004, analizó los datos de los partos de mujeres menores de 15 años<sup>12</sup>. En este grupo de edad constataron una mayor frecuencia de mujeres de raza negra e hispana y una menor asistencia prenatal. Presentaron también menores tasas de cesárea. Dentro de los datos perinatales, los hijos de estas mujeres mostraban una frecuencia aumentada de crecimiento intrauterino restringido, bajo peso, prematuridad e incluso una mayor mortalidad infantil. En nuestro estudio, al analizar de forma estratificada los datos de las gestantes de menor edad (menores de 17 años al inicio de la gestación), no hemos encontrado diferencias al comparar sus datos con el grupo com-

pleto de madres adolescentes, si bien es verdad que la muestra es pequeña y nuestro estudio no ha sido diseñado para analizar esta situación.

## Conclusiones

Aunque el embarazo en la adolescencia sigue siendo una situación de riesgo desde puntos de vista muy diversos, parece que, en nuestro medio, y al igual que en otros estudios de nuestro entorno, no existe una repercusión importante en los resultados perinatales de los hijos de madres adolescentes. El fácil acceso a la atención sanitaria de nuestro país podría ser una de las causas de estos hallazgos. ■

## Bibliografía

1. WHO. Global health estimates 2015: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2015. Ginebra: WHO; 2016.
2. Ganchimeg T, Ota E, Morisaki N, Laopaiboon M, Lumbiganon P, Zhang J, et al. Pregnancy and childbirth outcomes among adolescent mothers: a World Health Organization multicountry study. *Br J Obstet Gynecol.* 2014; 121 (S Suppl 1): 40-48.
3. Santelli JS, Song X, Garbers S, Sharma V, Viner RM. Global trends in adolescent fertility, 1990-2012, in relation to national wealth, income inequalities, and educational expenditures. *J Adolesc Health.* 2017; 60(2): 161-168.
4. Leppalahti S, Gissler M, Mentula M, Heikinheimo O. Is teenage pregnancy an obstetric risk in a welfare society? A population-based study in Finland, from 2006 to 2011. *BMJ open* 2013; 3(8):e003225.
5. Raatikainen K, Heiskanen N, Verkasalo PK, Heinonen S. Good outcome of teenage pregnancies in high-quality maternity care. *Eur J Public Health.* 2006;16(2):157-161.
6. Kawakita T, Wilson K, Grantz KL, Landy HJ, Huang C, Gomez-Lobo V. Adverse maternal and neonatal outcomes in adolescent pregnancy. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2016;29(2):130-136.
7. Jeha D, Usta I, Ghulmiyyah L, Nassar A. A review of the risks and consequences of adolescent pregnancy. *J Neonatal-Perinat Med.* 2015; 8: 1-8.
8. Shrim A, Ates S, Mallozzi A, Brown R, Ponette V, Levin I, et al. Is young maternal age really a risk factor for adverse pregnancy outcomes in a Canadian tertiary referral hospital? *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2011; 24: 218-222.
9. Urbaneja Rodríguez E, Garrote Molpeceres R, Pino Vázquez MA, González García H. Respuesta a embarazo en adolescentes en los últimos 11 años. Motivos de consulta y factores de riesgo. *An Pediatr (Barc).* 2018; 89(2): 131-132.
10. Gibbs CM, Wendt A, Peters S, Hogue CJ. The impact of Early Age at first Childbirth on Maternal and Infant Health. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2012; 26: 259-284.
11. Chantrapanichkul P, Chawanpaiboon S. Adverse pregnancy outcomes in cases involving extremely Young maternal age. *Int J Gynaecol Obstet.* 2013; 120(2): 160-164.
12. Malabarey OT, Balayla J, Klam SL, Shrim A, Abenheim HA. Pregnancies in Young Adolescent Mothers: A Population-Based Study on 37 Million Births. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2012; 25(2):98-102.