

## Estudio analítico del resultado del embarazo en adolescentes y mujeres de 20 a 29 años en Bogotá

Jairo Amaya, M.D.\* , Claudia Borrero, M.D.\*\* , Santiago Ucrós, M.D.\*\*\*

Recibido: julio 5/05 – Revisado: septiembre 1/05 – Aceptado: septiembre 26/05

\* Ginecoobstetra y epidemiólogo, Hospital Engativá II nivel, Bogotá. Corre electrónico: [jamayag@tutopia.com](mailto:jamayag@tutopia.com)

\*\* Ginecoobstetra y epidemióloga, Conceptum.

\*\*\* Pediatra neumólogo y epidemiólogo, Fundación Santa Fe, Bogotá.

### RESUMEN

**Objetivo:** investigar la asociación del embarazo en la mujer adolescente con un resultado adverso en la morbilidad materna y del recién nacido.

**Métodos:** estudio poblacional de cohorte. Se tomó la base de datos de la Red Perinatal de la Secretaría de Salud de Bogotá, en la cual están registrados los datos de atención del embarazo y parto de los hospitales públicos adscritos. Se incluyeron mujeres nulíparas entre 10 y 29 años atendidas entre el 1 de septiembre de 1998 al 31 de diciembre de 1999 en la red de hospitales adscritos a la Secretaría de Salud de Bogotá (n = 8.045). En el análisis de cohorte se estableció si había asociación de la edad con cada una de las variables analizadas, mediante el cálculo de riesgo relativo (RR). Se reportan los RR con sus respectivos intervalos de confianza (IC). Los desenlaces evaluados fueron la vía de terminación del parto, ruptura prematura de membranas, pre-eclampsia, peso del recién nacido, prematuridad, peso para la edad gestacional, enfermedad de la membrana hialina y puntaje de Apgar a los 5 minutos.

**Resultados:** el ser adolescente es un factor protector que disminuye el riesgo de terminación del parto por cesárea (RR 0,85 IC95% 0,78-0,93) y de presentar preeclampsia (RR 0,65; IC95% 0,46-0,91). No se observó ninguna asociación respecto a la ruptura prematura de membranas. Se observó un incremento significativo de la morbilidad neonatal en las madres menores de 15 años. Variables que demostraron relación con la edad materna fueron prematuridad (RR 1,88 IC95% 1,14 – 3,11), pequeño para la edad gestacional (RR 2,09; IC95% 1,24 – 3,52) y bajo peso (RR 1,61 IC95% 1,12 – 2,32).

**Conclusiones:** en el análisis por grupos de edad las adolescentes de 10 a 19 años tienen una menor probabilidad de requerir cesárea y de presentar hipertensión inducida por el embarazo, que las mujeres entre 20 a 29 años. Los recién nacidos de adolescentes menores de 15 años tienen riesgos significativamente mayores de presentar prematuridad, bajo peso y de ser pequeños para la edad gestacional, en comparación con los neonatos de madres de 15 a 29 años.

## **INTRODUCCIÓN**

La adolescencia es la época de transición desde la niñez a la vida adulta. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció que la adolescencia se divide en temprana (de los 10 a los 14 años) y tardía (de los 15 a 19) y considera el embarazo en la mujer menor de 19 años como de alto riesgo. El embarazo en la adolescencia es uno de los problemas más relevantes en salud reproductiva en el mundo; se ha calculado que alrededor de 15 millones de adolescentes dan a luz cada año, cifra que corresponde a una quinta parte de todos los nacimientos. En Colombia se ha informado que 78/1.000 adolescentes son madres.<sup>1</sup>

Estudios realizados en diferentes regiones han explorado el impacto del embarazo en la adolescente sobre la morbilidad materna y neonatal. Al comparar las cifras con datos provenientes de mujeres adultas, se observa que las adolescentes presentan una mayor incidencia de complicaciones médicas que involucran tanto a la madre, como al niño; datos recientes indican que estos riesgos son especialmente relevantes para las adolescentes más jóvenes. Las adolescentes tienen 75% más riesgo de tener un parto prematuro que las mujeres adultas.<sup>2,3</sup> Se ha encontrado que la incidencia de bajo peso al nacer (< 2.500 g) es más del doble en adolescentes con relación a mujeres adultas y que la mortalidad neonatal (0 -28 días) es casi 3 veces mayor.<sup>4</sup>

En otros estudios se ha observado un incremento de los partos prematuros que a su vez son los que más contribuyen a las muertes neonatales.<sup>5</sup> A pesar de la magnitud del problema, no es completamente claro si estos resultados dependen de factores biológicos o si son únicamente la consecuencia de factores sociodemográficos que se asocian con el embarazo en la adolescencia.<sup>6</sup> Por otra parte, algunos estudios revelan que la adolescencia es un factor protector para la terminación del parto por cesárea<sup>7-10</sup> y no encuentran un incremento en la incidencia de preeclampsia en este grupo de edad.<sup>11,12</sup>

El propósito de este estudio fue investigar si existe asociación entre la edad y los efectos adversos sobre la madre y el recién nacido, en las adolescentes embarazadas atendidas en los hospitales públicos adscritos a la Secretaría de Salud de Bogotá.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Diseño**

Estudio de cohortes. Se tomó como cohorte expuesta todas las adolescentes entre 10 a 19 años, nulíparas incluidas en la base de datos (n = 4.442) y como cohorte no expuesta, a las mujeres de 20 a 29 años, también nulíparas e incluidas en la misma base de datos (n = 3.603).

### **Población y muestra**

Se incluyeron el total de mujeres atendidas por embarazo y parto en los hospitales adscritos de la Secretaría de Salud de Bogotá y registradas en la base de datos de la institución, en la cual está consignada la información sobre atención del embarazo; se tuvieron

en cuenta los datos del 1 de septiembre de 1998 al 31 de diciembre de 1999. Se excluyeron en los dos grupos a todas las pacientes con terminación de su embarazo antes de las 20 semanas de gestación y/o un peso fetal de menos de 500 g. Se excluyeron dos hospitales de Nivel III y uno de primer nivel, de cuya información no se dispuso y que representan alrededor del 20% del total de partos atendidos en la red Hospitalaria de la Secretaría de Salud de Bogotá.

### **VARIABLES ESTUDIADAS**

La variable independiente de este estudio fue la edad, la cual se estratificó en: 163 adolescentes tempranas (10-14 años), 4.279 adolescentes tardías (15-19 años) y 3.603 como cohorte no expuesta (20-29 años). Como variables dependientes se analizaron la vía de terminación del parto, la ruptura prematura de membranas, pre-eclampsia, peso del recién nacido, prematurez, peso para la edad gestacional, enfermedad de membrana hialina y el puntaje de Apgar a los 5 minutos. Recolección de información: la Secretaría de Salud de Bogotá cuenta con 32 hospitales distribuidos a través de toda la ciudad, que atienden predominantemente población de estrato bajo y medio -bajo. La base de datos de la Secretaría de Salud se construye con base en el modelo de historia clínica perinatal básico sistematizado, diseñado por el Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP-OPS/OMS) e implementado como instrumento unificado en la Red Perinatal. Los datos de los casos atendidos son recolectados en cada hospital y enviados mensualmente a la Secretaría de Salud. La base de datos registra al menos el 80% de las pacientes que acuden a los hospitales del distrito.

### **ANÁLISIS**

Para el análisis descriptivo de la población se utilizaron las medidas habituales de tendencia central y dispersión. En el análisis de cohorte se estableció si había o no, asociación de la edad con cada una de las variables analizadas mediante el cálculo del riesgo relativo para cada desenlace, considerándose significativa una  $p < 0,05$ . Se reportan los riesgos relativos (RR) con sus respectivos intervalos de confianza.

### **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Se obtuvo la autorización a las autoridades pertinentes de la Secretaría de Salud de Bogotá, para la utilización y análisis de los datos consignados en su base de datos.

## **RESULTADOS**

### **Características de la población estudiada**

La base de datos contenía inicialmente 23.235 registros. Luego de la depuración de datos se contó para el análisis con 22.280 partos, cuya distribución se observa en la [tabla 1](#). La edad promedio fue de 23,9 años. El 28,1% de las madres en nuestro estudio estuvo por debajo de los 20 años. Esto nos indica que 1 de cada 3,5 partos se produjo en una adolescente.

Tabla 1. Características de la población total				
Edad	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación estándar
	11	49	23,9	6,18
Estado civil	Casada	Unión libre	Soltera	Otro
	2.410	12.706	4.269	481

En el análisis del estado civil del total de la población ([tabla 1](#)), encontramos que la unión libre estable es el más frecuente (64%). El grupo de las adolescentes menores de 15 años tuvo una incidencia de madre-solterismo significativamente mayor que el grupo de 20 a 29 años (41% contra 33%;  $p = 0,03$ ).

Se obtuvo información sobre el control prenatal en el 78,1% de los registros ([tabla 2](#)). El dato de que una paciente aparezca con control prenatal realizado, no indica que éste haya sido completo, sino que asistió por lo menos a una consulta. Se destaca el hecho que 1 de cada 3 pacientes no asistió a ningún control prenatal y su primer contacto con el servicio de salud se produjo en el momento del parto. En el grupo de las adolescentes nulíparas entre 10 y 14 años de edad, la asistencia al control prenatal fue del 59%, cifra significativamente menor que en el grupo de 20 a 29 años, cuya asistencia fue del 69% ( $p = 0,03$ ).

Tabla 2. Características de la población total					
Variable		10 - 14 años	15 - 19 años	20 - 29 años	30 ó más
Paridad	Nulípara	163	4.279	3.603	478
	Múltipara	17	1.812	8.127	3.801
Nivel educativo	Ninguno	3	104	253	135
	Primaria	64	1.795	4.036	1.746
	Secundaria	81	3.498	5.928	1.836
	Universidad	1	44	203	78
Control prenatal	Sí	77	3.131	6.018	2.220
	No	46	1.603	3.169	1.131

### Características de la población adolescente

El 0,8% ( $n = 180$ ) del total de la población correspondió a madres de 14 años o menores, aunque la mayoría de ellas (94%) tenían entre 13 y 14 años, siendo la paciente de menor edad de 11 años. El 27,3% ( $n = 6.091$ ) estuvo entre 15 y 19 años; el 8,3% de las adolescentes había tenido un parto previo y el 1,2% más de un parto.

**Morbilidad materna de la cohorte estudiada ([tabla 3](#)):** se encontró una menor incidencia de ruptura prematura de membranas (RPM) en el grupo de adolescentes tempranas (22%), en comparación con el de adolescentes tardías (26%) y el grupo de 20 a 29 años (28%). Estas diferencias, sin embargo, no fueron estadísticamente significativas. En cuanto a la presencia de pre-eclampsia (hipertensión inducida por el embarazo) se observó que

la incidencia osciló entre el 0,8 y 2,7%, para el grupo de adolescentes tempranas y el grupo de 20 a 29 años respectivamente, sin que se encontraran diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 3. Morbilidad materna						
Variable	10 - 14 años		15 - 19 años		20 - 29 años	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Ruptura prematura de membranas	27	94	892	2.567	787	2.061
Preeclampsia	1	117	57	3.167	73	2.675
Cesárea	37	117	725	3.340	732	2.692

Al comparar el grupo total de adolescentes con el grupo de 20 a 29 años, encontramos que la incidencia de cesárea es menor en las adolescentes (18,0%) que en las mujeres mayores (21,4%), diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,0002$ ). Ser adolescente es un factor protector para la terminación del parto por cesárea (15% menos) y para desarrollar preeclampsia (35% menos), mientras que para la ruptura prematura de membranas no se encontró diferencia ([tabla 4](#)). No se encontraron tampoco diferencias al comparar la morbilidad materna entre las adolescentes más jóvenes y el grupo de 20 a 29 años ([tabla 5](#)).

Tabla 4. Morbilidad materna en el grupo de adolescentes (10 a 19 años) comparado con el grupo de 20 a 29 años			
Variable	RR*	IC95%	<i>p</i>
Cesárea	0,85	0,78 – 0,93	0,0006
Ruptura prematura de Membranas	0,93	0,85 – 1,0	NS**
Preeclampsia	0,65	0,46 – 0,91	0,014

\* Riesgo relativo del grupo de adolescentes con relación al grupo de 20 a 29 años.

\*\* NS= No significativo

Tabla 5. Morbilidad materna entre el grupo de adolescentes menores de 15 años y el grupo de 20 a 29 años.			
Variable	RR*	IC95%	p
Cesárea	1,12	0,84 – 1,49	NS**
Ruptura prematura de membranas	0,8	0,57 – 1,13	NS
Preeclampsia	0,31	0,04 – 2,27	NS

\* Riesgo relativo del grupo de adolescentes con relación al grupo de 20 a 29 años.

\*\* NS= No significativo

#### Morbilidad neonatal en la cohorte (tabla 6):

La incidencia de prematuridad en el grupo de adolescentes tempranas (10,5%) duplicó a la observada en el grupo de adolescentes tardías (5,7%) y a la de la cohorte no expuesta (5,6%); la cifra es estadísticamente significativa ( $p = 0,013$ ). Con relación al bajo peso al nacer, encontramos que su frecuencia fue significativamente mayor ( $p = 0,011$ ) en el grupo de 10 a 14 años (16,3%) que la del grupo de 15 a 19 años (9,7%) y la del grupo de 20 a 29 años (10,1%).

Tabla 6. Morbilidad neonatal en adolescentes y en el grupo de 20 a 29 años						
Variable	Morbilidad neonatal					
	10 - 14 años		15 - 19 años		20 - 29 años	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Prematuridad	15	127	207	3451	172	2903
Bajo peso al nacer	26	133	404	3774	355	3149
Membrana hialina	4	127	23	3422	22	2892
Apgar a los 5 minutos	4	148	129	3888	122	3243
Pequeño para la edad gestacional	14	129	180	3579	148	3016

La incidencia de enfermedad de membrana hialina fue similar en el grupo de adolescentes tardías (0,7%) y en el grupo de mujeres entre 20 a 29 años (0,8%), aunque sí fue significativamente más alta ( $p = 0,005$ ) en el grupo de adolescentes entre 10 a 14 años (3%). El diagnóstico de pequeño para la edad gestacional en el grupo de 10 a 14 años fue aproximadamente del doble (9,8%) de los otros dos grupos analizados. Con relación al puntaje de Apgar a los 5 minutos no se encontraron diferencias entre los diferentes grupos de edad.

Como se muestra en la [tabla 7](#), al comparar todo el grupo de adolescentes con la cohorte no expuesta, considerando la edad como factor de riesgo para el desarrollo de patología en el neonato,

no se observaron diferencias; en la [tabla 8](#) vemos cómo las diferencias sí son significativas al comparar el grupo de adolescentes tempranas con el grupo de 20 a 29 años; el riesgo de presentar un recién nacido de bajo peso se incrementó en 61%, el de un neonato pequeño para la edad gestacional el doble y el de prematuridad en 88%.

**Tabla 7. Desenlace neonatal entre el grupo de adolescentes (10 a 19 años) y el grupo de mujeres entre 20 a 29 años.**

Variable	RR*	IC95%	p
Prematuridad	1,04	0,86 – 1,26	NS**
Pequeño para la edad gestacional	1,06	0,86 – 1,36	NS
Bajo peso	0,97	0,85 – 1,11	NS
Membrana hialina	1,00	0,57 – 1,75	NS
Apgar bajo a los 5 minutos	0,88	0,69 – 1,12	NS

\* Riesgo relativo del grupo de adolescentes con relación al grupo de 20 a 29 años.

\*\* NS = No significativo

**Tabla 8. Desenlace neonatal entre el grupo de 10 – 14 años y el grupo de 20 a 29 años.**

Variable	RR*	IC95%	p
Prematuridad	1,88	1,14 – 3,11	0,013
Pequeño para la edad gestacional	2,09	1,24 – 3,52	0,006
Bajo peso	1,61	1,12 – 2,32	0,011
Membrana hialina	4,04	1,41 – 11,57	0,005
Apgar bajo a los 5 minutos	0,72	0,27 – 1,93	NS**

\* Riesgo relativo del grupo de adolescentes con relación al grupo de 20 a 29 años.

\*\* NS = No significativo

## DISCUSIÓN

El promedio de edad en este estudio, de 23,9 años, es similar al encontrado en el análisis de 60.096 nacimientos producidos en

Cleveland (Estados Unidos) entre 1975 y 1993.<sup>13</sup> Los datos acerca del control prenatal muestran cómo 1 de cada 3 mujeres no asiste a ningún control prenatal y su primer contacto con el servicio de salud ocurre en el momento del parto. Pensamos que esta deficiencia justifica estudios adicionales, planteándose un problema de acceso al control prenatal cuya explicación no es clara, pues la oferta del servicio es amplia y sus costos mínimos. En varios estudios se ha encontrado que las madres más jóvenes tienen un control prenatal menos adecuado y que éste podría ser un factor que contribuya a desenlaces maternos y feta-les adversos.<sup>6,14</sup> Nosotros encontramos diferencias pequeñas pero significativas en la falta de asistencia al control prenatal entre el grupo estudiado y el grupo control, que podrían explicar en parte, los resultados adversos, sin embargo, creemos que la diferencia no es lo suficientemente importante para ser un factor relevante.

La menor incidencia de cesárea en las adolescentes es similar a la encontrada en otros estudios,<sup>7-10</sup> esta situación se ha atribuido a que las madres más jóvenes tienen recién nacidos de menor peso. En este estudio los recién nacidos de madres adolescentes tuvieron en promedio 90 g menos de peso que los de la cohorte no expuesta ( $p < 0,005$ ).

Encontramos una menor incidencia de preeclampsia a la reportada en otros estudios. Sin embargo, en concordancia con lo informado por la literatura, la adolescencia se constituyó en un factor protector para el desarrollo de esta patología, con una reducción del riesgo del 35%.<sup>1, 12,15,16</sup> En la interpretación de estos datos debe tenerse en cuenta el hecho de que las pacientes con esta patología con frecuencia son remitidas a hospitales por fuera de la red adscrita a la Secretaría de Salud de Bogotá, de cuyos datos no disponemos. La ruptura prematura de membranas tuvo una frecuencia discretamente mayor en el grupo de 20 a 29 años, sin llegar a tener significación estadística; este hallazgo guarda consonancia con reportes de otros estudios.<sup>9, 11</sup>

Desde el punto de vista del recién nacido los hallazgos de esta investigación muestran cómo el riesgo de prematurez, bajo peso al nacer, recién nacidos pequeños para la edad gestacional y desarrollo de enfermedad de membrana hialina es mayor para el grupo de las adolescentes menores de 15 años, notándose cómo a partir de esta edad, el comportamiento de las adolescentes es similar al de las mujeres mayores. Esto refuerza el planteamiento hecho por Amini y cols.<sup>13</sup> en el sentido de que las adolescentes no deben ser analizadas como un único grupo en este tipo de estudios. Nuestros hallazgos con respecto a la prematurez son similares a los reportados en el estudio poblacional de cohortes realizado en Suecia. Otterblad y cols., quienes compararon los resultados del embarazo en 60.680 adolescentes con 259.494 mujeres entre 20 y 24 años, encontraron un incremento significativo de la prematurez en madres adolescentes de alrededor de 14% en las madres menores de 16 años, en comparación con 5,7% en las del grupo de 20 a 24 años.<sup>17</sup>

En otra publicación donde se analiza la información proveniente de 134.088 mujeres entre 13 y 24 años en el estado de Utah (Estados Unidos), se encontró que la incidencia de bajo peso al nacer en las adolescentes de 17 años y menos, casi duplicaba a la observada entre mujeres de 20 a 24 años (7 contra 4%).<sup>6</sup> Nosotros



encontramos una incidencia de bajo peso al nacer del 16% en el grupo de adolescentes muy jóvenes, en comparación con 10% de la cohorte no expuesta, con un incremento del riesgo del 61%. Se ha reportado también un aumento en la incidencia de recién nacidos pequeños para la edad gestacional en hijos de madres adolescentes;<sup>6</sup> en este trabajo encontramos que las adolescentes tempranas tenían un riesgo 2 veces mayor de tener recién nacidos pequeños para la edad gestacional en relación con las mujeres de 20 a 29 años.

Otras investigaciones han encontrado des-enlaces neonatales adversos en relación con el embarazo en adolescentes. Entre ellos se destacan uno realizado en la India con 1.830 casos y un número igual de controles,<sup>9</sup> otro en Chicago (Estados Unidos)<sup>17</sup> y uno más llevado a cabo en Holanda. En este último, el análisis de 4.500 adolescentes encontró un incremento del riesgo de prematuridad de 1,5 veces el de un grupo control de 20 a 29 años.<sup>18</sup> Otras investigaciones que han mostrado un impacto negativo del embarazo en madres adolescentes sobre los desenlaces neonatales, se han realizado en Hungría,<sup>19</sup> India,<sup>20</sup> Guyana Francesa,<sup>21</sup> Etiopía,<sup>22</sup> Jamaica,<sup>23</sup> Nueva York,<sup>24</sup> Cleveland (Estados Unidos)<sup>13</sup> y Nueva Jersey (Estados Unidos).<sup>25</sup>

En algunas investigaciones se han planteado, sin embargo, resultados diferentes. En un trabajo realizado en Irlanda se encontró que aunque la frecuencia de prematuridad fue mayor en adolescentes, esto no se tradujo en una mayor morbilidad neonatal;<sup>26</sup> una situación similar fue encontrada en Hong Kong.<sup>7</sup> Otro estudio realizado en Estados Unidos, no encontró una mayor incidencia de bajo peso al nacer en los recién nacidos de madres adolescentes;<sup>12</sup> en dos trabajos, uno realizado en Inglaterra y otro en Israel, tampoco se encontró mayor incidencia de bajo peso o prematuridad en hijos de madres adolescentes.<sup>27, 28</sup> Otros autores han planteado que la restricción del crecimiento intrauterino y el peso bajo de los recién nacidos en madres adolescentes podrían estar relacionados con el estado nutricional de la madre, con su peso o con su talla y no con la edad en sí misma.<sup>29-32, 22</sup> En el presente estudio no se investigaron dichos factores.

En varios de los estudios ya referenciados se han controlado las variables sociodemográficas, encontrando una persistencia en el incremento del riesgo para los recién nacidos de las madres más jóvenes.<sup>6, 17, 18</sup> Para homogeneizar la población, tuvimos en cuenta solamente las madres nulíparas, de forma que los factores de riesgo asociados al número de partos no influyeran en los resultados.

Sin embargo, la mayoría de los estudios y sobre todo los realizados con un mayor número de pacientes, encuentran que en la medida que la mujer es más joven tiene mayor probabilidad de tener niños prematuros y/o de bajo peso para la edad gestacional, con las consecuencias que esto implica desde el punto de vista de morbilidad neonatal.<sup>33</sup> La inmadurez biológica podría ser la explicación de estos resultados adversos; dicha inmadurez tiene dos aspectos: por una parte la edad ginecológica joven (definida como la concepción en los dos primeros años después de la menarquía) y por otra, el hecho de quedar embarazada antes de haber completado su propio crecimiento. La inmadurez de la suplencia sanguínea del útero o del cuello uterino pueden

predisponer a las madres muy jóvenes a infecciones subclínicas y a un incremento en la producción de prostaglandinas con el consecuente aumento en la incidencia de partos prematuros. Por otro lado, las madres adolescentes que continúan creciendo podrán competir con el feto por nutrientes en detrimento del mismo.

## REFERENCIAS

1. Monterrosa A. Causas e implicaciones médico-sociales del embarazo en la adolescencia. Rev Colomb Obstet Ginecol 1998;49:225-30. [ [Links](#) ]
2. Unfer V, Piazzè Gar nica J, Di Benedetto MR, Castabile L, Gallo G, Anceschi MM. Pregnancy in adolescents. A case-control study. Clin Exp Obstet Gynecol 1995;22:161-4. [ [Links](#) ]
3. Felice ME, Feinstein RA, Fisher MM, Kaplan DW, Olmedo LF, Rome ES, et al. Adolescent pregnancy--current trends and issues: 1998 American Academy of Pediatrics Committee on Adolescence, 1998-1999. Pediatrics 1999;103:516-20. [ [Links](#) ]
4. McAnarney ER, Hendee WR. Adolescent pregnancy and its consequences. JAMA 1989; 262:74-7. [ [Links](#) ]
5. Fraser AM, Brockert JE, Ward RH. Association of young maternal age with adverse reproductive outcomes. N Engl J Med 1995;332:1113-7. [ [Links](#) ]
6. Lao T, Ho LF. Obstetric outcome of teenage pregnancies. Hum Reprod 1998;13:3228-32. [ [Links](#) ]
7. Torres Ramírez A, Coria Soto IL, Zambrana MM, Lara Ricalde R. La resolución obstétrica de las adolescentes en comparación con la de las adultas. Ginecol Obstet Mex 1999;67:377-84. [ [Links](#) ]
8. Ambadekar NN, Khandait DW, Zodpey SP, Kasturwar NB, Vasudeo ND. Teenage pregnancy outcome: a record based study. Indian J Med Sci 1999;53:14-7. [ [Links](#) ]
9. Wang CS, Chou P. Characteristics and outcomes of adolescent pregnancies in Kaohsiung County, Taiwan. J Formos Med Assoc 1999;98:415-21. [ [Links](#) ]
10. Berenson AB, Wiemann CM, McCombs SL. Adverse perinatal outcomes in young adolescents. J Reprod Med 1997;42:559-64. [ [Links](#) ]
11. Hampton HL, Powell RH. Obstetrical outcome in the very young adolescent. J Miss State Med Assoc 1999;40:411-4. [ [Links](#) ]
12. Morris DL, Berenson AB, Lawson J, Wiemann CM. Comparison of adolescent pregnancy outcomes by prenatal care source. J Reprod Med 1993;38:375-80. [ [Links](#) ]
13. Bozkaya H, Mocan H, Usluca H, Beser E, Gumustekin D. A retrospective analysis of adolescent pregnancies. Gynecol Obstet Invest 1996;42:146-50 [ [Links](#) ]

14. Escobar A, Balcázar N. Factores de Riesgo y características de la gestación en la adolescente y su hijo. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 1995;46:109-16. [ [Links](#) ]
15. Amini SB, Catalano PM, Dierker LJ, Mann LI. Births to teenagers: trends and obstetric outcomes. *Obstet Gynecol* 1996;87:668-74. [ [Links](#) ]
16. Ewko EE, Moawad A. Maternal age and preterm births in a black population. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2000;14:145-51. [ [Links](#) ]
17. Buitendijk SE, van Enk A, Oosterhout R, Ru M. Obstetrical outcome in teenage pregnancies in the Netherlands. *Ned Tijdschr Geneesk* 1994;137:2536-40. [ [Links](#) ]
18. Orvos H, Nyirati I, Hadju J, Pal A, Nyari T, Kovacs L. Is adolescence pregnancy associates with adverse perinatal outcome? *J Perinat Med* 1999;27:199-203. [ [Links](#) ]
19. Verma V, Das KB. Teenage primigravidae: a comparative study. *Indian J Public Health* 1997;41:52-5. [ [Links](#) ]
20. Carles G, Jacquelin X, Raynal P, Bertsch M, Zaccarato AM. Pregnancy and childbirth in adolescents under 16. Study of 150 cases in French Guyana. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 1998;27:508-13. [ [Links](#) ]
21. Kumbi S, Isehak A. Obstetric outcome of teenage pregnancy in northwestern Ethiopia. *East Afr Med J* 1999;76:138-40. [ [Links](#) ]
22. Thame M, Wilks R, Matadial L, Forrester TE. A comparative study of pregnancy outcome in teenage girls and mature women. *West Indian Med J* 1999;48:69-72. [ [Links](#) ]
23. Rauh VA, Andrews HF. Birth outcomes for Asian-American adolescents: a high-risk group? *J Am Womens Assoc* 1999;54:121-5. [ [Links](#) ]
24. Reichman NE, Pagnini DL. Maternal age and birth outcomes: data from New Jersey. *Fam Plann Perspect* 1997;29:268-72. [ [Links](#) ]
25. Conolly G, Kennelly S, Conroy R, Byrne P. Teenage pregnancy in the Rotunda Hospital. *Ir Med J* 1998;91:209-12. [ [Links](#) ]
26. Konje JC, Palmer A, Watson A, Hay DM, Imrie A, Ewings P. Early teenage pregnancies in Hull. *Br J Obstet Gynaecol* 1992;99:969-73. [ [Links](#) ]
27. Barda G, Arbel-Alon S, Bernstein D, Zakut H, Menczer J. Pregnancy and delivery in a group of Israeli teenagers. *Clin Exp Obstet Gynecol* 1998;25:32-5. [ [Links](#) ]

28. Bolzan A, Guimarey L, Norry M. [Relationship between the nutritional status of pregnant adolescents and fetal growth]. Medicina (B Aires) 1999;59:254-8. [ [Links](#) ]
29. Lao TT, Ho LF. Relationship between preterm delivery and maternal height in teen age pregnancies. Hum Reprod 2000;15:463-8. [ [Links](#) ]
30. Maso MJ, Gong EJ, Jacobson MS, Bross DS, Heald FP. Anthropometric predictors of low birth weight outcome in teenage pregnancy. J Adoles Health Care 1988;9:188-93. [ [Links](#) ]
31. Ravindra C. Correlation between adolescent nutrition during pregnancy and outcome of low birth-weight babies. J Fla Med Assoc 1989;76:523-5. [ [Links](#) ]
32. McIntire DD, Bloom SL, Casey BM, Leveno KJ. Birth weight in relation to morbidity and mortality among newborn infants. N Engl J Med 1999;340:1234-8. [ [Links](#) ]
33. Lao TT, Ho LF. The obstetric implication of teenage pregnancy. Hum Reprod 1997;12:2303-5. [ [Links](#) ]

**Conflicto de intereses:** ninguno declarado.

© 2010 *Federación Colombiana de Asociaciones de Obstetricia y Ginecología*

**Carrera 15 No. 98 - 42, Oficina 204 - 205  
Bogotá - Colombia**

**Tel.: 57 -1 617-14-65 57 -1 617-14-65  
Fax: 57 -1 617-14-76**

**e-Mail**

[rcog@fecolsog.org](mailto:rcog@fecolsog.org)