

Artículo de Investigación

Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales

Roberth Alirio Ortiz Martínez¹, Mayra Fernanda Otalora Perdomo¹, Ana Bolena Muriel Delgado¹, Diego Andres Luna Solarte¹

¹ Hospital Universitario San José Popayán, Cauca, Colombia

RESUMEN

Introducción: El embarazo adolescente se define como aquel que ocurre antes de los 19 años; muchos autores afirman que la adolescencia es un factor de riesgo para la morbimortalidad materna y neonatal; otros concluyen que el riesgo está ligado a su condición socioeconómica, más que a la edad misma.

Objetivo: Determinar si la adolescencia es un factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales.

Métodos: Estudio de casos y controles en un hospital de tercer nivel con muestra de 560 pacientes en una relación de 3 a 1, datos recogidos durante el periodo de noviembre de 2016 hasta julio de 2017; se recopilaban características sociodemográficas mediante encuesta (cuestionario semiestructurado) y revisión de historia clínica; con base en las variables significativas se generó un análisis bivariado y finalmente un multivariado por medio de una regresión logística.

Resultados: Se evidenció que la adolescencia es factor de riesgo para trastornos hipertensivos del embarazo ORa: 2,06 (IC 95%: 1,31 – 3,25); preeclampsia con hallazgos de severidad ORa: 1,63 (IC 95%: 1,01 – 2,66); corioamnionitis ORa: 2,28 (IC 95%: 1,26 – 4,13); ingreso materno a UCI ORa: 3,51 (IC 95%: 1,08 – 11,37); prematuridad ORa: 1,74 (IC 95%: 1,02 – 2,99).

Conclusión: La adolescencia es un factor de riesgo para trastornos hipertensivos, corioamnionitis y prematuridad.

PALABRAS CLAVE: embarazo, adolescencia, complicaciones preeclampsia- prematuridad.

SUMMARY

Background: Adolescent pregnancy is that which happens before the 19th birthday. Many authors report adolescence as a risk factor for maternal and neonatal morbidity and mortality, and others conclude that the risk is associated to socioeconomic conditions rather than adolescence itself.

Objective: To determine if adolescence is a risk factor contributing to maternal and neonatal complications.

Methods: A case/control study in a high complexity hospital, with a total of 560 patients randomly selected during the 8 months period from November 2016 to July 2017 in a ratio of 3 cases to 1 control. The sociodemographic characteristics were collected through survey (semi-structured questionnaire) and reviews of clinical history. Then, based on the significant variables, we generate a bivariate analysis and finally a multivariate analysis with logistic regression to adjust for possible confounding factors.

Results: This study demonstrated that adolescence is a risk factor for: hypertensive disorders (odds ratio [OR]= 2.06; 95% confidence interval [95% CI]: CI: 1.31 - 3.25); preeclampsia with findings of severity (OR= 1.63 ;95% CI: 1.01 - 2.66); Chorioamnionitis (OR=2.28; 95% CI: 1.26 - 4.13); maternal admission to ICU (OR=3.51;95% CI: 1.08 - 11.37); and prematurity (OR= 1.74; 95% CI: 1.02 - 2.99).

Conclusion: Adolescence is a risk factor for hypertensive disorders, chorioamnionitis and prematurity.

KEYWORDS: pregnancy, adolescence, preeclampsia, prematurity complications.

INTRODUCCIÓN

El embarazo en la adolescencia se define como aquel que ocurre entre la menarca hasta los 19 años, genera un impacto biológico, social, económico y cultural (1), es un grupo donde se reporta un mayor riesgo de complicaciones y muerte. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) ocurrieron 303.000 muertes maternas en el mundo para el 2015, de estas 7.900 corresponden a las Américas, en donde la gestante adolescente aporta en forma considerable a esta mortalidad y esta es influenciada por la región donde se habita; en una adolescente de 15 años la mortalidad es de 1 en 4900 en los países desarrollados y de 1 en 180 en los países en vía desarrollo (2). La OMS estimó para el 2014 alrededor de 16 millones de embarazos adolescentes y 1 millón de estas eran menores de 15 años, donde la mayoría ocurre en los países de ingresos bajos y medios (3). En Colombia para el 2016 según reporte del Departamento administrativo nacional de estadística (DANE) se presentaron 647.521 nacimientos, de los cuales el 20,9% fueron de madres adolescentes (1), siendo Guainía la región con mayor prevalencia (30.5%) y la de menor fue Bogotá (14.2%), a nivel local (Departamento del Cauca) tiene una tasa mayor a la nacional correspondiendo a 25.5% ocupando el noveno lugar entre 32 departamentos (1).

Los estudios muestran que estas mujeres tienen mayor probabilidad de mortalidad, es así que en nuestro país en el 2016 el 18,7% de muertes maternas correspondió a este grupo de edad (4); al igual, un mayor riesgo de complicaciones siendo los principales el parto pretérmino con OR que oscilan entre 1.7 a 3.8 (5–7) y para preeclampsia los estudios muestran OR que oscilan entre 1.32 a 3.7 (9, 13, 14, 21 - 25). Hay que tener en cuenta que la gestación en la adolescencia tiene implicaciones que se dan a corto y largo plazo, siendo tanto biológicas como socioeconómicas (7–10). Además, se conoce que una madre adolescente tiene menor probabilidad de tener empleo adecuado, con menor remuneración lo cual perpetúa su ciclo de pobreza (1,11,12).

Teniendo en cuenta la escasa información sobre este tópico a nivel local; es pertinente plantear investigaciones que permitan tener un mayor conocimiento de las adolescentes gestantes y sus complicaciones; por consiguiente, se evidencia en el siguiente estudio la relación causal entre las complicaciones maternas y neonatales, y la adolescencia.

METODOLOGÍA

Mediante un estudio de casos y controles, se buscó determinar si la adolescencia es un factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales. Este estudio se realizó en un hospital de alta complejidad (Hospital Universitario San José – HUSJ), centro de referencia del departamento del Cauca y suroccidente de Colombia, que atiende a población del aseguramiento contributivo y subsidiado en el sistema de seguridad social vigente en el país, durante el periodo de noviembre 2016 a julio 2017. Se definió como caso a madres con edad menor o igual a 19 años con producto vivo o muerto nacido en este centro de atención, sin importar el número gestaciones previas; se excluyeron aquellas con parto en otra institución o que no aceptaron participar en el estudio. Los controles se tomaron en base hospitalaria de gestantes de alto riesgo a quienes no se les reveló la hipótesis evaluada, con el objetivo de que ellas eviten la búsqueda o explicación de por qué se presenta un evento y de esta manera evitar que se lleve a un recuerdo inexacto de alguna exposición, lo cual llevaría a una mala clasificación, estas eran madres mayores de 19 años con neonato vivo o muerto nacido en el HUSJ y aceptaran participar en el estudio, sin importar el número gestaciones previas.

Para el tamaño de muestra se tuvo en cuenta una de las principales complicaciones del embarazo en la adolescencia que es el parto pre término, se toma un alfa de 0.05 un beta de 0,20 una frecuencia de embarazo en adolescencia del 25% (13) y un OR mínimo de interés 1,8 según estudios previos (5–7,14) para mejorar la potencia se tomó una relación de 3 controles por 1 caso, obteniendo al final un tamaño de muestra 140 casos y 420 controles. La edad fue determinada por el documento de identidad oficial que aportó la paciente, se midieron variables sociales: zona de residencia, estado civil, nivel educativo, raza, ocupación, aseguramiento: régimen contributivo el cual se define como la vinculación a salud se hacer a través del pago de una cotización individual y familiar o un aporte económico previo financiado directamente por el afiliado o en concurrencia entre este y empleador; y régimen subsidiado es aquel que se ofrece a la población más pobre sin capacidad de pago y tiene acceso a los servicios de salud a través de un subsidio que ofrece el estado; estrato, percepción de inseguridad y de discriminación, atención preconcepcional, planificación familiar, número de controles prenatales, edad de inicio del controles, asistencia a curso psicoprofiláctico;

psicológicas: consumo de alcohol, cigarrillos y psicoactivos y planeación del embarazo; y biológicas: nuliparidad: se definió como aquella que no tenga ningún parto previo, se tomó así por que ser nulípara es un factor de riesgo para complicaciones materno fetales como el parto pretérmino según la bibliografía existente (27); peso preconcepcional. Las variables resultados que se buscaron fueron vía del parto, trastorno hipertensivo del embarazo (15), diabetes gestacional(16), hipotiroidismo subclínico(17), hemorragia del tercer trimestre (15), anemia materna (15), ruptura prematura de membranas(18), toxoplasmosis gestacional(19), corioamnionitis(20), infección de vías urinarias(21), ETS (22–24), depresión en el embarazo que se midió con la escala de Edimburgo validada al español (25), ingreso materno a UCI, morbilidad materna extrema(15), mortalidad materna(15), esto se determinó según información suministrada por la paciente y revisión de historia clínica.

Para resultados neonatales se tomaron las siguientes variables: sepsis y riesgo de sepsis neonatal (26), síndrome de dificultad respiratoria neonatal, enterocolitis necrotizante, hemorragia Intraventricular, edad gestacional la cual se determinó por ecografía temprana o su estimación al nacer con Capurro, RCIU, bajo peso al nacer, APGAR al minuto, a los 5 minutos y a los 5 minutos registrado en historia clínica, ingreso a UCI neonatal, ventilación mecánica, mortalidad neonatal, estos datos fueron tomados de la historia clínica y la valoración por el neonatólogo o pediatra.

Antes de iniciarse el estudio se capacitó a los encuestadores y una vez se identificó al caso y los controles, se explicó el objetivo y los procedimientos de la investigación; si las madres aceptaban participar y firma del consentimiento informado se les aplicó la escala y los cuestionarios respectivos, se realizó control de calidad de los datos, se elaboró una base de datos, y el análisis de la información se hizo con el programa Stata versión 10.0,

Plan de análisis

Las variables de interés se analizaron individualmente desde el punto de vista exploratorio para comprobar la normalidad de su distribución. Se identificaron valores extremos y perdidos que pudieran influenciar en el resultado, se describió la población sujeta a estudio según las características sociales, psicológicas y biológicas; se compararon las distribuciones de las características de interés entre los casos y los controles usando χ^2 y la exacta de Fisher según correspondiera. Para las variables

continuas con distribución normal se utilizó la prueba de la *t* de Student, previo análisis de varianza. Para variables con distribución no normal, se utilizó la *U* de Mann-Whitney, previa aplicación de test de normalidad de Shapiro-Wilk. Posteriormente se realizó un análisis bivariado generando una tabla de contingencia para determinar las complicaciones del embarazo en adolescente, se determinó la fuerza de asociación mediante OR no ajustados con un intervalo de confianza al 95%, finalmente se realizó el ajuste mediante un análisis multivariado teniendo en cuenta las características basales que presentaron diferencias significativas entre los grupos, además de este criterio estadístico se tomaron en cuenta criterios biológicos, para ello se empleó el procedimiento stepwise con una probabilidad de entrada de 0,2 y de salida de 0,05.

El presente estudio está regido por normas bioéticas internacionales vigentes, como el código de Núremberg, la declaración de Helsinki y el reporte Belmont; igualmente, las normas del Código Civil Colombiano, en su artículo 1502, la ley 23 del 1981, decreto 3380 de 1981 y la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, las pacientes que aceptaron participar de manera voluntaria en el estudio firmaron el consentimiento informado, y se obtuvo el aval ético del Hospital Universitario San José de Popayán para su realización.

RESULTADOS

Este estudio se realizó con una muestra de 560 pacientes entre las cuales 140 fueron casos, no se presentaron rechazos ni pérdidas, 420 correspondieron a controles. Con respecto a los controles el promedio de edad fue de 28 años en su mayor parte presentaron patologías de alto riesgo como diabetes gestacional, hipotiroidismo gestacional, infección de vías urinarias, anemia materna.

En la tabla 1 se describen las características generales de la población según sea caso o control; variables como el control prenatal adecuado, tener pareja estable se catalogaron como adecuadas con mayor frecuencia en los controles, sin embargo, la asistencia al curso psicoprofiláctico fue similar en los 2 grupos. El 31,43% de las adolescentes manifestaron ser de raza negra o indígena, en baja proporción correspondían a aseguramiento contributivo en un 10,71%; el 55% viven en área rural; y su estrato socioeconómico es bajo (87,14%); el embarazo no fue

planeado en el 77,86% de ellas y el 54,29% realizaron controles prenatales no adecuados.

En la tabla 2 se muestran los OR no ajustados de las complicaciones asociadas al embarazo en adolescente. Al ser no ajustadas pueden estar permeadas por potenciales variables de confusión. Se observaron resultados similares en los 2 grupos para variables como toxoplasmosis gestacional, infección de vías urinarias, hemorragia postparto, depresión en el embarazo, muerte materna con OR no significativos. Se encontró significancia estadística en variables como resultado materno adverso OR: 2,43 (IC: 1,39 – 4,43); trastorno hipertensivo del embarazo OR: 2,14 (IC: 1,41-3,22); preeclampsia sin hallazgos de severidad OR: 2,66 (IC: 1,05 – 6,62); preeclampsia con hallazgos de severidad OR: 1,63 (IC: 1,05 – 2,53); corioamnionitis OR: 2,21 (IC: 1,28-3,77); ingreso materno a UCI adulto OR: 3,57 (IC: 1,1-11,78); parto pretérmino OR: 1,72 (IC: 1,04-2,8), al comparar adolescentes vs no adolescentes.

Para efectos de análisis y discusión, se tendrán en cuenta las tablas 3 y 4 en donde se muestran los OR ajustados por las variables confusoras que entraron a este modelo: régimen de salud, estado civil, IMC, nivel educativo, abortos, nuliparidad, embarazo planeado, atención preconcepcional, controles prenatales. Ser adolescente aumenta la oportunidad para cualquier tipo de trastorno hipertensivo del embarazo 2 veces (ORa: 2,06; IC 95%: 1,31 – 3,25); para preeclampsia con hallazgos de severidad esta oportunidad es de 1,6 veces (OR: 1,63; IC 95%: 1,01 – 2,66); de la misma manera se encontró significancia estadística para corioamnionitis (ORa: 2,28; IC 95%: 1,26 – 4,13); el ingreso materno a UCI ORa: 3,51 (IC 95%: 1,08 – 11,37); prematuridad ORa: 1,74 (IC 95%: 1,02 – 2,99).

Dentro de los resultados obtenidos en el modelo multivariado no se encontró diferencia estadísticamente significativa para anemia materna, depresión, IVU, diabetes gestacional, hipotiroidismo subclínico, hemorragia del tercer trimestre o en el postparto, RPMO, toxoplasmosis gestacional o ETS, al igual que tampoco se encontró diferencias para vía de finalización del embarazo. En cuanto a resultados neonatales aparte del nacimiento pretérmino no se encontraron otras asociaciones significativas.

DISCUSIÓN

En este estudio se evidenció que la adolescencia es un factor de riesgo para trastornos hipertensivos durante el embarazo, en mayor proporción preeclampsia con hallazgos de severidad;

corioamnionitis, parto pretérmino (PP) e ingreso materno a UCI, estos resultados están acordes con la mayoría de lo reportado en la literatura (4-9, 13, 14, 21-24, 27-32, 34-37); aunque existen otros no concordantes (33, 38) e incluso algunos autores opinan que la edad por sí mismo no es un factor de riesgo y las complicaciones están más asociadas a factores socioeconómicos (25). En la presente investigación se encontró que en el grupo de adolescentes fue más frecuente la preeclampsia con hallazgos de severidad diferencia esta significativa con respecto a los controles. Acorde a este hallazgo en Florida, EEUU, Muktar H. Aliyu et al, en una cohorte desde el 2004 al 2007 (n: 290,807), después de ajustar por variables sociodemográficas, obesidad y edad, reportaron que las menores de 20 años tienen mayor riesgo de presentar preeclampsia OR: 3,79 con IC 95%: 3,15 – 4,55. (28) Al igual en el noreste de India, hubo asociación con preeclampsia con un OR de 2.01 (IC 95 %: 1,04 - 3,89), en adolescentes primigestantes comparadas con primigestantes entre 20 y 25 años (23). Kawakita et al. realizaron un estudio multicéntrico (2002-2008) con una muestra de 43,537 pacientes, encontraron que las adolescentes tienen mayor riesgo para preeclampsia y síndrome de HELLP, con OR 1,44 (IC 95%: 1,17-1,77) (30). En diferentes regiones del mundo se han realizado estudios evaluando la relación de preeclampsia y adolescencia, encontrando hallazgos similares al nuestro (9, 14, 27, 29, 30, 31, 32, 33)

Como vemos la mayor parte de estudios, la adolescencia es un factor de riesgo para trastornos hipertensivos del embarazo, lo cual se comprueba en esta investigación que pasa a formar parte del cuerpo de la evidencia sobre la asociación de la adolescencia y trastornos hipertensivos del embarazo.

En cuanto a parto pretérmino se evidenció un ORa 1,74, hallazgos similares fueron reportados por Malabarey et al en Estados Unidos en 2012, (n:37.504.230), en menores de 15 años con un ORa de 1.77 (IC 95% 1.69-1.72), Leppälähti S Et al reporto similares resultados OR 2.5 (IC 95%; 1.2-5.3) (27). Estos hallazgos también han sido corroborados con otras investigaciones alrededor del mundo (34). (8) (35). En Latinoamérica se destaca el estudio de Conde et al, en el 2005, tomando como base de datos de 854.377 pacientes, encontrando asociación con un ORa de 1.22 (IC 95% 1.19-1.25) al comparar los datos de embarazos menores de 19 años con embarazos de mujeres entre 20 a 24 años, al igual que el estudio de Chen et al, que realizó un estudio de cohorte retrospectivo, analizan los datos de 3.8 millones de

nacimientos entre 1995 y 2000 en mujeres menores primigestantes encontrando RR de 1.20 (IC 95% 1.19-1.20) al comparar las menores de 10 años con las mujeres entre 20 a 25 años (5,6), estudios nacionales muestran al igual que los internacionales hallazgos similares una cohorte en Bogotá reportó un RR 1.88 (IC 95% 1.14-3.11) para parto pretérmino, al comparar el subgrupo de menores de 15 años con las mujeres entre 20 a 29 años). (36)

En el presente estudio se encontró asociación con Corioamnionitis, hallazgos son acordes con Tascón LI et al , en un trabajo observacional tipo casos y controles, realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de la Fundación Hospital San José de Buga, Colombia, entre madres adolescentes, jóvenes y adultas, entre Septiembre de 2005 y diciembre de 2014 los resultados encontrados sobre corioamnionitis fueron que entre los 13-19 años el 3,9% (n:22) presentó esta infección , comparado con las madres entre los 20-35 años con un 2,3% (n:49) de presentar la enfermedad, con un $P < 0,05$. (37), en contraposición a los presentes resultados tenemos investigaciones realizadas en Finlandia y Brasil, esto podría deberse al mejor control prenatal realizado en estos países a diferencia del nuestro donde hay control pobre control prenatal. (27) (38)

En anemia materna nuestro estudio no evidenció una asociación con OR significativo para embarazos en mujeres adolescentes, sin embargo, varios estudios han encontrado un mayor riesgo (29,39). La asociación entre anemia y adolescentes se ha relacionado por el crecimiento físico y los requerimientos de hierro propios de la edad, lo cual conduce a un balance negativo de hierro y hace que en la adolescencia sea más susceptible a anemia durante el embarazo. (40)

Nuestro estudio encontró concordancia con literatura disponible respecto a diabetes gestacional, siendo menos frecuente entre mujeres más jóvenes, probablemente por una mejor función de células B del páncreas y mayor sensibilidad de la insulina (39). Igualmente, no se encontró asociación con IVU que es similar al hallazgo de un estudio latinoamericano en el cual las adolescentes fueron analizadas por subgrupos de edad (5), pero contrario a los hallazgos de otros estudios (29,39) en los cuales se propone que debido a que las adolescentes pueden ser sexualmente más activas durante el embarazo en comparación con mujeres mayores, se puede encontrar con un mayor riesgo de IVU. De igual manera, hay estudios que sugieren que las madres adolescentes experimentan altas tasas de depresión

durante el embarazo y en el postparto, comparado con madres adultas y adolescentes no embarazadas; sin embargo, en nuestro estudio no se encontró esta asociación (41,42).

En los resultados neonatales no se evidenciaron OR significativos para otras variables diferentes a parto pretérmino, contrario a lo que se ha encontrado en diversos estudios de cohorte en los que se ha relacionado con BPN, FPEG y enfermedad de membrana hialina (8,37). Un estudio en un hospital de Colombia, evidenció que las adolescentes cuya edad era menor a 15 años al momento del parto, fueron asociadas como un determinante para mortalidad neonatal en una unidad de cuidados intensivos, mientras que una edad entre 26-35 años fue protector. (43)

Es de tener en cuenta, que hay implicaciones a largo plazo que nuestro estudio no evalúa, pero se ha visto que los hijos de adolescentes tienen mayor riesgo de mortalidad infantil, menor rendimiento escolar, mayor probabilidad de crecer en familia monoparental, mayor riesgo de abuso de drogas y alcohol e incluso de ser futuros padres adolescentes (44).

Las fortalezas de presente estudio es que se cumplió con el tamaño de muestra mínimo asegurando una potencia adecuada, además no se presentaron pérdidas ni rechazos, de igual manera las variables utilizadas fueron recolectadas en forma estandarizadas y cuestionarios validados al español, con un definición acorde a literatura médica como la edad gestacional, el trastorno hipertensivo del embarazo , parto pretérmino entre otras, por otra parte se pudo presentar un sesgo de memoria para evitarlo se tomó en cuenta desde el diseño el estudio tomar controles de base hospitalario de gestantes de alto riesgo, no revelándose la hipótesis evaluada, de igual manera se realizó regresión logística lo cual permite el adecuado manejo de variables confusoras, dentro de las debilidades hay la probabilidad de un sesgo de selección por que el estudio se realizó en una institución de alta complejidad donde llegan gestante de mayor riesgo del ámbito local, teniendo en cuenta que las variables basales entre los dos grupo fueron comparables.

CONCLUSIÓN

Finalmente se puede concluir que los hallazgos en este estudio confirman la hipótesis inicial de que la adolescencia es un factor de riesgo importante para complicaciones maternas; en la población estudiada

para trastornos hipertensivos de los cuales en su mayor frecuencia preeclampsia con hallazgos de severidad (incluido síndrome de HELLP y eclampsia), mayor ingreso a UCI adulto, corioamnionitis y parto pretérmino; que no depende exclusivamente de las características sociodemográficas de la población estudiada, y que por tanto es vital definir e identificar las adolescentes gestantes, seguirlas en su embarazo y tener mayor control del mismo para evitar desenlaces no deseados. Estos hallazgos son acordes a los reportados en la literatura mundial.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales: Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos: Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Al Hospital Universitario San José, el Departamento de Ginecología y Obstetricia, a las madres y sus hijos que participaron en este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis de la línea base del Observatorio de Embarazo Adolescente en Colombia. 2013. p. 1–39.
- OMS. Nota descriptiva: Mortalidad materna [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2016. Hallado en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/es/>
- Fleming N, O'Driscoll T, Becker G, Spitzer RF, Allen L, Millar D, et al. Adolescent Pregnancy Guidelines. *J Obstet Gynaecol Canadá* [Internet]. 2015;37(8):740–56. Hallado en: [http://dx.doi.org/10.1016/S1701-2163\(15\)30180-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1701-2163(15)30180-8)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Defunciones no fetales 2016 [Internet]. Cuadro 5. Defunciones por grupos de edad y sexo, según departamento, municipio de residencia y grupos de causas de defunción (lista de causas agrupadas 6/67 cie-10 de ops). 2016. Hallado en: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-no-fetales/defunciones-no-fetales-2016>
- Conde-Agudelo A, Belizán JM, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;192(2):342–9.
- Chen X-K, Wen SW, Fleming N, Demissie K, Rhoads GG, Walker M. Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study. *Int J Epidemiol* [Internet]. 2007;36(2):368–73. Hallado en: <https://academic.oup.com/ije/article-lookup/doi/10.1093/ije/dyl284>
- Malabarey OT, Balayla J, Klam SL, Shrim A, Abenhaim HA. Pregnancies in Young Adolescent Mothers: A Population-Based Study on 37 Million Births. *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. 2012;25(2):98–102. Hallado en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2011.09.004>
- Fraser AM, Brockert JE, Ward RH. Association of Young Maternal Age with Adverse Reproductive Outcomes. *N Engl J Med* [Internet]. 1995;332(17):1113–8. Hallado en: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJM199504273321701>
- Kirbas A, Gulerman HC, Daglar K. Pregnancy in Adolescence: Is It an Obstetrical Risk? *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. 2016;29(4):367–71. Hallado en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2015.12.010>
- Althabe F, Moore JL, Gibbons L, Berrueta M, Goudar SS, Chomba E, et al. Adverse maternal and perinatal outcomes in adolescent pregnancies: The Global Network's Maternal

- Newborn Health Registry study. *Reprod Health*. 2015;12(2):1–9.
11. Hernández A, Barrera EJ, Castañeda O. Prevalencia de embarazo en adolescentes, Yopal-Casanare, Colombia, 2013-2014. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2017;68(3):168–75.
 12. Jara L. Porcentaje de adolescentes de 15 a 19 años que son madres o están embarazadas. Organización Panamericana de la Salud. 2008. p. 5.
 13. BID. Estrategias para la prevención del embarazo en adolescentes. XV conferencia iberoamericana de ministros de salud; 2014.
 14. Domínguez R, Herazo Y. Edad de la gestante adolescente como factor de riesgo para complicaciones en el embarazo. cartagena (colombia) 2009. estudio de corte transversal. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2011;62(2):141–7.
 15. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia en salud pública: Morbilidad MAterna Extrema. 2017. p. 4–23.
 16. American Diabetes Association (ADA). Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. *Diabetes Care* [Internet]. 2018;41(Supplement 1):S13–27. Hallado en: <http://care.diabetesjournals.org/lookup/doi/10.2337/dc18-S002>
 17. Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, Brown RS, Chen H, Dosiou C, et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum. *Thyroid* [Internet]. 2017;27(3):315–89. Hallado en: <http://online.liebertpub.com/doi/10.1089/thy.2016.0457>
 18. Canavan TP, Simhan HN, Caritis S. An evidence-based approach to the evaluation and treatment of premature rupture of membranes: Part I [Internet]. Vol. 59, *Obstetrical and Gynecological Survey*. 2004. p. 669–77.
 19. Gangneux FR, Dardé ML. Epidemiology of and diagnostic strategies for toxoplasmosis. *Clin Microbiol Rev*. 2012;25(2):264–96.
 20. Fishman SG, Gelber SE. Evidence for the clinical management of chorioamnionitis. *Semin Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2012;17(1):46–50. Hallado en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.siny.2011.09.002>
 21. European Association of Urology (EAU). Guidelines on urological infections [Internet]. 2013. p. 1–106. Hallado en: http://www.uroweb.org/gls/pdf/18_Urological_infections_LR.pdf
 22. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Guía de práctica clínica (GPC) basada en la evidencia para la atención integral de la sífilis gestacional y congénita. 2014.
 23. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Guía de práctica clínica (GPC) basada en la evidencia científica para la atención de la infección por VIH / Sida en adolescentes (con 13 años o más) y adultos. 2014. p. 499.
 24. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Guías de Práctica Clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio [Internet]. 2013. 126 p. Hallado en: <http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/Guía.completa.Embarazo.Parto.2013.pdf#search=control prenatal>
 25. Cox J, Holden J, Sagovsky R. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry* [Internet]. 1987; Hallado en: http://link.springer.com/10.1007/978-94-007-1694-0_2
 26. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Guía de práctica clínica. Recién nacido: sepsis neonatal temprana. Vol. 6. 2013.
 27. Leppälahti 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):1–11.

28. Aliyu MH, Luke S, Kristensen S, Alio AP, Salihu HM. Joint Effect of Obesity and Teenage Pregnancy on the Risk of Preeclampsia: A Population-Based Study. *J Adolesc Heal* [Internet]. 2010;46(1):77–82. Hallado en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.06.006>
29. Bakwa-Kanyinga F, Valério EG, Bosa VL, Alfama CO, Sperb M, Capp E, et al. Adolescent pregnancy: Maternal and fetal outcomes in patients with and without preeclampsia. *Pregnancy Hypertens* [Internet]. 2017;10:96–100. Hallado en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.preghy.2017.06.009>
30. Kawakita T, Wilson K, Grantz KL, Landy HJ, Huang CC, Gomez-Lobo V. Adverse Maternal and Neonatal Outcomes in Adolescent Pregnancy. *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. 2016;29(2):130–6. Hallado en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2015.08.006>
31. Díaz Vélez C, Sánchez, Halbert Carrillo L, Ramírez M, Rázuri A, Ruggel V, Torres A. Factores de riesgo de la preeclampsia severa en gestantes del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, de 2006 a abril de 2010. *Rev del Cuerpo Médico Hosp Nac Almanzor Aguinaga Asenjo* [Internet]. 2011;(2):12–6. Hallado en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4060211>
32. Olaya S, Trujillo P, Vigil P. Blood pressure in adolescent patients with pre-eclampsia and eclampsia. *International journal of gynecology y obstetrics*; 2017.
33. Parra-Pingel PE, Quisiguiña-Avellán LA, Hidalgo L, Chedraui P, Pérez-López FR. Pregnancy outcomes in younger and older adolescent mothers with severe preeclampsia. *Adolesc Health Med Ther* [Internet]. 2017;Volume 8:81–6. Hallado en: <https://www.dovepress.com/pregnancy-outcomes-in-younger-and-older-adolescent-mothers-with-severe-peer-reviewed-article-AHMT>
34. Zuekerman BS, Walker DK, Frank DA, Chase C, Hamburg B. Adolescent pregnancy: Biobehavioral determinants of outcome. *J Pediatr*. 1984;105(December):857–63.
35. Çift T, Korkmazer E, Temur M, Bulut B, Korkmaz B, Ozdenoğlu O, et al. Adolescent pregnancies: Complications, birth outcomes and the possible solutions. *Ginekol Pol*. 2017;88(7):393–7.
36. Amaya J, Borrero C, Ucrós S. Estudio analítico del resultado del embarazo en adolescentes y mujeres de 20 a 29 años en Bogotá. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2005;56(3):216–24.
37. Mendoza L, Arias M, Peñaranda C, Mendoza L, Penagos S, Varela A. Influencia de la adolescencia y su entorno en la adherencia al control prenatal e impacto sobre la prematuridad, bajo peso al nacer y mortalidad neonatal. *Rev Chil Obstet y Ginecol* [Internet]. 2015;80(4):306–15. Hallado en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v80n4/art05.pdf>
38. Azevedo WF de, Diniz MB, Fonseca ESVB da, Azevedo LMR de, Evangelista CB. Complications in adolescent pregnancy: systematic review of the literature. *Einstein (São Paulo)* [Internet]. 2015;13(4):618–26. Hallado en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-45082015000400618&lng=en&tlng=en
39. Jolly MC, Sebire N, Robinson HS, Harris S, Regan L. Obstetric Risk of Pregnancy in Women Less Than 18 Years Old. *Obstet Gynecol*. 2000;7844(96):962–6.
40. Beard JL. Iron Requirements in Adolescent Females [Internet]. Vol. 130, *J. Nutr*. 2000. p. 440-. Hallado en: <http://jn.nutrition.org/cgi/content/abstract/130/2/440S>
41. Kessler RC. Epidemiology of women and depression. *J Affect Disord*. 2003;74(1):5–13.
42. Hodgkinson SC, Colantuoni E, Roberts D, Berg-Cross L, Belcher HME. Depressive Symptoms and Birth Outcomes among Pregnant Teenagers. *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. 2010;23(1):16–22. Hallado en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2009.04.006>
43. Alfonso Mendoza Tascón L, Isabel Claros Benítez D, Isabel Mendoza Tascón L, Deyfilia Arias Guatibonza M, Bibiana Peñaranda Ospina C,

Cauca Tuluá Colombia RESUMEN D.
Epidemiología de la prematuridad, sus
determinantes y prevención del parto prematuro.
Rev Chil Obstet y Ginecol. 2016;81(4):330-42.

44. Paranjothy S, Broughton H, Adappa R, Fone D.
Teenage pregnancy: Who suffers? BMJ Journals.
2009;94(3):239-45.