



Artículo original

Mortalidad fetal en madres adolescentes y adultas, un problema de salud pública

Fetal mortality in adolescent and adult mothers: a public health problem

Marisela Vivas García

Bióloga, Docente Investigadora, Universidad Simón Bolívar, Cúcuta, Colombia

María Antonia Cuberos, Licenciada en Educación, Universidad Simón Bolívar, Cúcuta, Colombia

Miguel Ángel Vera, Licenciado en Matemática, Universidad Simón Bolívar, Cúcuta, Colombia

Acceda a este artículo en siicsalud
www.siicsalud.com/dato/experto.php/159548

 Recepción: 14/3/2018 - Aprobación: 21/12/2018
 Primera edición, www.siicsalud.com: 20/2/2019

 Enviar correspondencia a: Marisela Vivas García, Universidad Simón Bolívar, 540003, Cúcuta, Departamento Norte de Santander, Colombia
m.vivas@unisimonbolivar.edu.co

Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de los autores.

www.dx.doi.org/10.21840/siic/159548

Abstract

The purpose of this work was to analyze the prevalence of fetal mortality (FM) in mothers in early adolescence (10-14 years), late adolescence (15-19 years) and in adults (20-34 years), during the period 2014-2016, in the North Department of Santander-Colombia. The factors taken into account were: gestation time, fetal weight, childbirth, basic causes, area of residence, and educational level of the mothers. The study was retrospective, correlational, analytical-comparative. The database was from a secondary public access source of the National Administrative Department of Statistics (DANE-Colombia). The analysis was performed using the following tests: chi-square, Kruskal-Wallis H, Cramer's V coefficient, Goodman and Kruskal's gamma, Tukey's post-hoc procedures and the Bonferroni method based on Student's t-test. Results: The prevalence of FM for the years 2014-2016 was 10.0 per 1000 live births in mothers in early adolescence, 19.2 in mothers in late adolescence and 18.6 in adult mothers. It emerged that the prevalence of FM in pregnancies of under 22 weeks was higher in adult mothers, before delivery and during childbirth (chi-square = 32.023; $p = 0.021$), and there was a slight negative relationship between mother's age and weight of the fetus (gamma = -0.186; $p = 0.014$). The prevalence of FM was higher in adult mothers residing in the municipal district (chi-square = 80.18; $p = 0.000$), in mothers with primary, secondary and professional-level basic education (chi-square = 105.56; $p = 0.000$), and greater in adult mothers due to obstetric complications and birth trauma.

Keywords: fetal mortality, prevalence, mother's age, maternal risks, Colombia

Resumen

El presente trabajo tuvo por objetivo analizar la prevalencia de mortalidad fetal (MF) en madres en adolescencia temprana (10-14 años), tardía (15-19 años) y adultas (20-34 años), durante el período 2014-2016, en el Departamento Norte de Santander, Colombia, atendiendo a los factores: tiempo de gestación, peso fetal, parto, causas básicas, zona de residencia y nivel educativo de las madres. **Método:** El estudio es de tipo retrospectivo, correlacional, analítico-comparativo. La base de datos procede de una fuente secundaria de acceso público del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE-Colombia). El análisis se realizó mediante las pruebas de *chi* al cuadrado, H de Kruskal-Wallis, coeficiente V de Cramer, gamma de Goodman, los procedimientos *post hoc* de Tukey y del método de Bonferroni basado en el estadístico *t* de Student. **Resultados:** La prevalencia de MF para los tres años consecutivos 2014-2016, fue de 10,0 por cada 1000 nacidos vivos en madres en adolescencia temprana, de 19,2 en madres en adolescencia tardía y de 18,6 en madres adultas. Se puso de manifiesto que la prevalencia de MF por gestación en menos de 22 semanas fue mayor en madres adultas, antes del parto y durante el parto (*chi* al cuadrado = 32,023; $p = 0,021$), que existe leve relación negativa entre la edad de madre y el peso del feto (gamma = -0,186; $p = 0,014$). La prevalencia de MF fue mayor en madres adultas residentes en la cabecera municipal (*chi* al cuadrado = 80,18; $p = 0,000$), en madres con nivel educativo de básica primaria, secundaria y media profesional (*chi* al cuadrado = 105,56; $p = 0,000$) y mayor en madres adultas por complicaciones obstétricas y traumatismo del nacimiento.

Palabras clave: mortalidad fetal, prevalencia, edad de madres, riesgos maternos, Colombia

Introducción

La mortalidad fetal es uno de los grandes problemas de salud pública y se estima que de 7.6 millones de muertes perinatales que ocurren anualmente en el mundo, el 57% son fetales, de acuerdo con Goldenberg y col.¹ Asimismo, llama la atención que el 98% de los nacimientos de fetos muertos se registran en países en desarrollo, de

los cuales el 67% son de madres habitantes de zonas rurales.^{2,3} Sin embargo, es el componente de la mortalidad perinatal menos investigado y analizado en estos países en particular.¹ Las muertes fetales *in utero* no son incluidas como muertes en los registros estadísticos globales, ni se ven reflejadas en las políticas sanitarias a nivel mundial,² por lo que, en consecuencia, hay menos control,

auditoría, atención pública y recursos económicos para tratar este fenómeno.

Las acciones políticas a nivel mundial, como los Objetivos del Desarrollo del Milenio, obvian los casos de muerte fetal intrauterina,⁴ así como el cálculo de la carga mundial que implica el fenómeno de la mortalidad fetal/morbilidad.³ Desde el punto de vista social, tampoco se reconoce el dolor ante la muerte fetal intrauterina, la cual es muy importante para las familias que la sufren. Paradójicamente, el éxito de las políticas públicas y los programas sanitarios dependen tanto de ese reconocimiento como del número de casos reales y de las causas, para poder trabajar en la búsqueda de soluciones y en la efectividad de los programas implementados.

Según la décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades,⁵ se entiende por muerte fetal aquella ocurrida antes de la expulsión o extracción completa del producto de concepción de la madre, independientemente de la duración del embarazo, es decir, que el feto no respira al ser separado de la madre ni muestra signos de vida (pulso, alteración de cordón, movimientos musculares voluntarios). Según las semanas de gestación y de acuerdo con los autores,^{4,6} se clasifica en muerte fetal temprana si tiene menos de 22 semanas o presenta un peso menor de 500 g, intermedia si tiene entre 22 y 28 semanas o un peso de entre 500 y 999 g, y tardía cuando presenta más de 28 semanas completas o un peso mayor de 1000 g.

La mortalidad fetal intrauterina antes del parto se presenta en 1.4 millones de casos, y en aproximadamente 1.2 millones en el trabajo de parto y en el parto, los cuales son niños a término de gestación que hubiesen sobrevivido con la atención médica adecuada.⁴ Las mujeres más propensas a tener muertes fetales son las de más bajo nivel socioeconómico; se incluye en este grupo a las madres adolescentes, las cuales presentan mayor riesgo de resultados reproductivos adversos y una creciente mortalidad materna, fetal e infantil.^{7,8} La mortalidad fetal en estos grupos se debe a diversos factores, que influyen y determinan, de alguna manera, su prevalencia,⁹ como aspectos de tipo biológico (prematuridad del embarazo), de atención de la salud (poca o ninguna atención médica, falta de controles prenatales), socioeconómico (pobreza, desnutrición), cultural (bajo nivel educativo), geográfico (zona de residencia) o demográfico (edad de la madre, estado civil), entre otros.

En América Latina se informó, para el año 2015, una tasa de 18.4 nacidos muertos por cada 1000 nacidos vivos, en comparación con el año 2000, en el que la tasa fue de 24.7; esto indica que hubo una importante reducción de la mortalidad.² En Colombia, a nivel nacional, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) se comunicaron 119 097 casos de muerte fetal durante los años 2014-2016, lo que representa una tasa de mortalidad fetal de 93.1 por cada 1000 nacidos vivos en madres en la adolescencia temprana, 60.6 en madres en la adolescencia tardía y 68.8 en madres adultas.¹⁰⁻¹² Entre las causas básicas de muerte se señalan las complicaciones obstétricas, los trastornos respiratorios, la desnutrición fetal, el bajo peso, la gestación corta, las malformaciones congénitas y otras afecciones originadas en el período perinatal.¹⁰⁻¹²

La mayoría de estas condiciones no cumplen los criterios como causantes de muertes inevitables de fetos, por lo que podrían clasificarse como asociaciones y no como causas inequívocas de mortalidad fetal, según Silver y col.¹³

Estudios realizados en Cuba por Rodríguez y Hernández¹⁴ han detectado una asociación significativa entre muerte fetal tardía y edades menores de 20 años en las madres. En Brasil, se reveló que los hijos de madres adolescentes presentan mayor probabilidad de muerte fetal, en comparación con los niños de madres de 20 años o más;¹⁵ asimismo, la asociación del riesgo fue establecida de 1.20 a 4 veces más en hijos de madres adolescentes, el cual varía según la adolescencia sea temprana, media o tardía.

En Venezuela se realizó una investigación sobre muerte fetal en dos hospitales,¹⁶ y se determinó que el 20% de las madres tenía una edad menor de 20 años. En Chile, algunos estudios detectaron que las edades más frecuentes asociadas con la muerte fetal tardía son las correspondientes a madres adolescentes o a las mayores de 35 años.⁸

En Argentina, la mortalidad fetal disminuyó levemente durante el período 2013-2016, según los registros de la Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).¹⁷⁻¹⁹ Los casos para el año 2013 fueron 6222, para 2015 de 6164 y para 2016 de 6086. La mayor prevalencia se mantuvo en relación con las semanas de gestación 28 y 36 (3809, 2403 y 2455, respectivamente), en madres de 20 a 24 años (1436, 1349 y 1347, en el mismo orden), en el intervalo de peso de entre 500 y 900 g (1246, 1288 y 1218, respectivamente) y en las causas básicas de mortalidad fetal (complicaciones maternas y del embarazo, del trabajo de parto y del parto) (2002, 2019, 1890, en orden respectivo). Las tasas de mortalidad fetal total para el período revisado fueron de 8.2, 7.9 y 8.3, respectivamente.

En términos generales, aun cuando en las últimas décadas han disminuido los porcentajes de muerte fetal en los países desarrollados,¹⁴ continúa siendo un problema de salud pública en las naciones en desarrollo, no solo por las circunstancias que subyacen en el evento, sino por el subregistro y la ausencia de informes.

Objetivo

Analizar la prevalencia de la mortalidad fetal en madres en adolescencia temprana (10 a 14 años), adolescencia tardía (15 a 19 años) y en madres adultas (20 a 34 años), atendiendo a los siguientes factores: semanas de gestación, peso fetal, parto, zona de residencia, nivel educativo y causas básicas de muerte, en Norte de Santander (Colombia), durante el período 2014-2016.

Materiales y métodos

Es un estudio de revisión, retrospectivo, correlacional, analítico-comparativo, sobre la mortalidad fetal en madres adolescentes, clasificadas en adolescencia temprana (10 a 14 años) y adolescencia tardía (15 a 19 años), en comparación con madres adultas (20 a 34 años), durante los años 2014-2016, en Norte de Santander.

La población en estudio está definida por los registros de muertes fetales provenientes de la operación estadística basada en los registros administrativos de estadísticas vitales, obtenidos de los certificados de nacidos vivos y de defunción del DANE-Colombia,¹⁰⁻¹² con cobertura geográfica nacional, departamental y municipal, recogidos en un año calendario (desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de cada año), con periodicidad de registro continuo, sobre la prevalencia de defunciones certificadas por el Instituto Nacional de Medicina Legal y aquellos hechos vitales no certificados por el sector salud, pero captados por las oficinas de registro civil y notarias.

Para el período de referencia del estudio en Norte de Santander, la población estuvo conformada por 2213 madres, que se individualizaron con muerte fetal, con edades comprendidas entre 10 y 34 años, registradas como 17 madres en adolescencia temprana, 477 en adolescencia tardía y 1719 madres adultas.

Se consideraron como variables de exposición la adolescencia temprana y tardía y las madres adultas. Como variables objetivo, las características del feto (tiempo de gestación en semanas completas, parto, peso del feto y causas básicas de muerte) y las condiciones externas de la madre (área de residencia habitual y nivel educativo).

La mayoría de las características investigadas han sido definidas como variables categóricas, medidas en escala nominal u ordinal. El análisis de independencia se ha realizado mediante la prueba de *chi* al cuadrado. En los casos en los que no se ajustaron los supuestos de tal procedimiento, se recurrió a la prueba exacta de Fisher. Antes de aplicar las pruebas de asociación entre más de dos grupos independientes, se evaluaron las distribuciones estadísticas subyacentes a los datos, el supuesto de la normalidad univariada por medio de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, con un nivel de significación de Lilliefors, y la homocedasticidad mediante la prueba robusta de Levene. El incumplimiento de tales suposiciones implicó la utiliza-

ción de la prueba de libre distribución H de Kruskal-Wallis para más de dos grupos independientes, asumiendo un nivel de $\alpha = 0.05$ para establecer la significación de los resultados.

Una vez comprobada la existencia de relaciones estadísticamente significativas, se cuantificó la magnitud de la relación de las variables nominales mediante el coeficiente de Cramér (V). En el caso de las variables ordinales, se cuantificó la fuerza y simetría o direccionalidad mediante la prueba gamma de Goodman. Para determinar las diferencias entre los grupos mediante comparaciones múltiples que impactan directamente en el modelo, se aplicaron los procedimientos *post hoc* de diferencia honestamente significativa de Tukey y del método de Bonferroni, basada en el estadístico *t* de Student, que corrige el nivel de significación observado. Los datos se analizaron con el programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Resultados y discusiones

La tasa de mortalidad fetal calculada mediante el cociente entre el número de defunciones fetales registradas en un año y el número de nacidos vivos registrados en el mismo período x 1000 en Norte de Santander se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Tasa de mortalidad fetal por cada 1000 nacidos vivos en Norte de Santander.

| | | Años estudiados | | | |
|------------------|------------------------------------|-----------------|------|------|-------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | Total |
| Edad de la madre | Adolescencia temprana (10-14 años) | 3.7 | 10.8 | 15.2 | 10.0 |
| | Adolescencia tardía (15-19 años) | 11.5 | 11.2 | 35.2 | 19.2 |
| | Adultas (20-34 años) | 9.3 | 11.6 | 34.4 | 18.6 |
| | Total | 9.7 | 11.5 | 34.3 | 18.6 |

Fuente: Registros del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Nota: Cálculos propios. La tasa de mortalidad fetal es calculada a partir del cociente entre muertes fetales y el total de nacidos vivos registrados por mil.

Tabla 2. Asociación entre la mortalidad fetal en madres adolescentes y adultas con factores relacionados con el feto.

| Factores | Edad de la madre | | | | | | Estadístico de contraste |
|---------------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------------------------------------|
| | Adolescencia temprana | | Adolescencia tardía | | Adultas | | |
| | n | % dentro del grupo | n | % dentro del grupo | n | % dentro del grupo | |
| Muerte con relación al parto | | | | | | | |
| Antes | 14 _{a,b} | 93.3% | 441 _a | 21.0% | 1646 _b | 78.3% | $\chi^2 (2) = 7.469$ $p = 0.024^*$ |
| Durante | 1 _{a,b} | 6.7% | 32 _a | 32.3% | 66 _b | 66.7% | $V = 0.058$ |
| Peso del feto | | | | | | | |
| Menos de 1000 g | 9 _a | 64.3% | 166 _a | 70.3% | 550 _a | 77.6% | $\chi^2 (8) = 13.065$ $p = 0.039^*$ |
| De 1000 a 1499 g | 2 _a | 14.3% | 12 _a | 5.1% | 35 _a | 4.9% | $\gamma = -0.186$ $p = 0.014^*$ |
| De 1500 a 1999 g | 1 _a | 7.1% | 7 _a | 3.0% | 30 _a | 4.2% | |
| De 2000 a 2499 g | 1 _a | 7.1% | 20 _a | 8.5% | 38 _a | 5.4% | |
| Más de 2500 g | 1 _a | 7.1% | 31 _a | 13.1% | 56 _b | 7.9% | |
| Tiempo de gestación en semanas | | | | | | | |
| < 22 semanas | 8 _{a,b} | 57.1% | 302 _a | 72.6% | 1222 _b | 82.0% | $\chi^2 (8) = 25.657$ $p = 0.001^*$ |
| De 22 a 27 semanas | 3 _a | 21.4% | 46 _a | 11.1% | 105 _a | 7.0% | $\gamma = -0.254$ |
| De 28 a 37 semanas | 2 _a | 14.3% | 48 _a | 11.5% | 126 _a | 8.5% | |
| De 38 a 41 semanas | 1 _a | 7.1% | 20 _a | 4.8% | 36 _a | 2.4% | |
| > 42 semanas | 0 ¹ | 0.0% | 0 ¹ | 0.0% | 2 _a | 0.1% | |

Nota: Las proporciones dentro de los grupos que no comparten el mismo subíndice (a, b) son significativamente diferentes en $p < 0.05$ en la prueba bilateral de igualdad para proporciones de columna. Las casillas sin subíndice no se incluyen en la prueba. Las pruebas asumen varianzas iguales (corrección de Bonferroni).

1. Las pruebas excluyen los valores faltantes.

*Nivel de significación basado en la prueba de *chi* al cuadrado.

Para los tres años consecutivos (2014 a 2016) se obtuvo una tasa de 10.0 en madres en adolescencia temprana, 19.2 en madres en adolescencia tardía y 18.6 en madres adultas; la tasa de mortalidad fetal más alta se verificó en la adolescencia tardía. Al comparar estos resultados con los obtenidos a nivel del país en el mismo período, la tasa de mortalidad fetal más alta fue en madres en adolescencia temprana (31.0). Tanto a nivel nacional como en Norte de Santander, las tasas más altas de mortalidad fetal se informan en madres adolescentes en fase temprana (10 a 14 años) y tardía (15 a 19 años). Esto representa un gran problema para el país.

En la Tabla 2 se muestra la asociación entre la mortalidad fetal en madres adolescentes y adultas y los factores: tipo de parto, peso del feto y gestación en semanas completas.

El análisis comparativo sobre la mortalidad fetal con relación al parto pone de manifiesto la existencia de una asociación estadísticamente significativa moderada entre los grupos de edad de las madres (*chi* al cuadrado = 7.469; *p* = 0.024; *V* = 0.058).

La prueba *post hoc* revela que dichas relaciones se originan de la diferencia significativamente mayor entre antes del parto y durante este en madres adultas (*chi* al cuadrado = 32.023; *p* = 0.021) que en madres en adolescencia tardía.

Estos resultados coinciden con las investigaciones realizadas por Lawn y col.⁴ en colaboración con 18 países, en las que se informa que la muerte fetal antes del parto es más frecuente que durante el parto, y representa aproximadamente 1.4 millones de defunciones. Para el Programa Nacional Salud de la Mujer,²⁰ en los países desarrollados el 90% de las muertes fetales ocurren antes del parto y el 10% durante el parto.

En cuanto a la mortalidad fetal con relación al peso del feto, las pruebas demuestran que existe una asociación estadísticamente significativa entre los grupos de edad de las madres (*chi* al cuadrado = 13.065; *p* = 0.039). La prueba gamma de Goodman pone de relieve una leve relación negativa entre la edad de la madre y el peso del

feto (gamma = -0.186; *p* = 0.014), lo que indica que, a medida que aumenta la edad de la madre, no hay influencia en el aumento del peso del feto. Las pruebas a posteriori demuestran que estas relaciones se originan producto de la diferencia significativamente mayor de muerte de fetos con más de 2500 g en madres adultas que en las madres en adolescencia tardía (*chi* al cuadrado = 38.98; *p* = 0.039).

Nuestros resultados coinciden con los de Huiza y col.,²¹ quienes informaron que más del 50% de las muertes fetales estuvo asociado con bajo peso. Como en este estudio, también se presentó una diferencia significativamente mayor de muerte de fetos con más de 2500 g en madres adultas que en madres adolescentes, en coincidencia con la investigación de Valladares y col.,²² quienes detectaron que la muerte fetal por peso del feto osciló entre 2000 g y 2624 g en el 55.5% de los fetos masculinos en madres adultas.

Con relación a la mortalidad fetal según el número de semanas completas de gestación, se observan relaciones estadísticamente significativas entre las madres adultas y las madres en adolescencia tardía (*chi* al cuadrado = 25.65; *p* = 0.001). La prueba gamma de Goodman revela una moderada asociación negativa entre la edad de la madre y las semanas de gestación (gamma = -0.254; *p* = 0.001), lo que indica que, a medida que aumenta la edad de la madre, no hay influencia en el aumento de las semanas de gestación; los contrastes *post hoc* señalan que la proporción de muertes fetales antes de las 22 semanas de gestación en madres adultas es significativamente mayor que en las madres en adolescencia tardía (*chi* al cuadrado = 90.34; *p* = 0.000). Los resultados obtenidos son coincidentes con investigaciones internacionales, en las que la mayor prevalencia de muerte fetal fue en menos 37 semanas, en la que convergen factores de riesgo y de prematuridad.^{8,15,19}

En la Tabla 3 se presenta la asociación entre la mortalidad fetal en madres adolescentes y adultas con factores relacionados con el área de residencia y el nivel educativo de las madres.

Tabla 3. Asociación entre la mortalidad fetal en madres adolescentes y adultas con factores relacionados con el área de residencia y el nivel educativo de las madres.

| Factores | Edad de la madre | | | | | | Estadístico de contraste |
|------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|
| | Adolescencia temprana | | Adolescencia tardía | | Adultas | | |
| | n | % dentro del grupo | n | % dentro del grupo | n | % dentro del grupo | |
| Área de residencia habitual de la madre | | | | | | | |
| Cabecera municipal | 15 _{a,b} | 88.2% | 390 _a | 83.5% | 1540 _b | 91.1% | $\chi^2 (4) = 28.045$ |
| Centro poblado (o caserío) | 0 ¹ | 0.0% | 32 _a | 6.9% | 44 _b | 2.6% | <i>p</i> = 0.000* |
| Rural disperso | 2 _a | 11.8% | 45 _a | 9.6% | 107 _a | 6.3% | <i>V</i> = 0.080 |
| Nivel educativo | | | | | | | |
| Ninguno | 1 _a | 8.3% | 4 _{a,b} | 1.1% | 7 _b | 0.5% | |
| Básica primaria | 6 _a | 50.0% | 57 _b | 15.4% | 153 _b | 11.1% | $\chi^2 (12) = 105.555$ |
| Básica secundaria | 5 _{a,b} | 41.7% | 149 _a | 40.2% | 367 _b | 26.6% | <i>p</i> = 0.000* |
| Media académica o clásica | 0 ₁ | 0.0% | 124 _a | 33.4% | 450 _a | 32.7% | $\gamma = 0.360$ |
| Media técnica/Normalista | 0 ₁ | 0.0% | 15 _a | 4.0% | 71 _a | 5.2% | |
| Profesional/Tecnológica | 0 ₁ | 0.0% | 14 _a | 3.8% | 135 _b | 9.8% | |
| Profesional/Posgrado | 0 ¹ | 0.0% | 8 _a | 2.2% | 195 _b | 14.2% | |

Nota: Las proporciones dentro de los grupos que no comparten el mismo subíndice (a, b) son significativamente diferentes en *p* < 0.05 en la prueba bilateral de igualdad para proporciones de columna. Las casillas sin subíndice no se incluyen en la prueba. Las pruebas asumen varianzas iguales (corrección de Bonferroni).

1. Las pruebas excluyen los valores faltantes.

*Nivel de significación basado en la prueba de *chi* al cuadrado.

Al comparar la mortalidad fetal en madres adolescentes con madres adultas de acuerdo con el área de residencia habitual, las pruebas ponen de manifiesto una leve asociación estadísticamente significativa (*chi* al cuadrado = 28.045; $p = 0.000$; $V = 0.080$). Las pruebas *post hoc* indican que dicha relación se origina de la diferencia significativamente mayor en la proporción de muerte fetal en madres adultas residentes en la cabecera municipal y los centros urbanos, que en madres adolescentes en la misma área (*chi* al cuadrado = 80.18; $p = 0.000$). Los resultados indican cierta similitud con los obtenidos por De Bernis,² los cuales enfatizan que las escasas posibilidades de desarrollo socioeconómico podrían incidir sobre la menor accesibilidad, disponibilidad de nutrientes, atención médica y de controles necesarios durante el embarazo.

Con relación a la mortalidad fetal por grupos de edad de la madre según el nivel educativo, las pruebas señalan que existe una relación estadísticamente significativa entre los grupos de edad de las madres y el nivel educativo (*chi* al cuadrado = 105.555; $p = 0.000$). La prueba gamma de Goodman pone de manifiesto dicha asociación en una magnitud moderada y positiva ($\text{gamma} = 0.360$; $p = 0.000$). Los análisis *post hoc* comprueban esta relación entre madres adultas y madres en adolescencia tardía con nivel educativo de básica secundaria, media académica y profesional tecnológica (*chi* al cuadrado = 105.56; $p = 0.000$).

Existe coincidencia con los estudios realizados por Huiza y col.²¹ y Froen y col.,²⁴ quienes concluyen que las madres con niveles educativos equivalentes a diez o más años de estudio no presentan un factor de riesgo adicional para muerte fetal intrauterina. Se comprueba en madres en adolescencia temprana sin ningún estudio, que el riesgo de muerte fetal es mayor.²⁵ Sin embargo, se denota en la investigación que las madres adultas con más años

de estudio (nivel de posgrado) presentan un significativo valor en cuanto a muerte fetal, dato no coincidente con lo expresado por otros autores, lo cual indica que existen otros factores que inciden sobre esas muertes fetales.

En la Tabla 4 se muestra la asociación entre las causas básicas de mortalidad fetal en madres adolescentes y adultas.

Se destaca que existe una relación estadísticamente significativa en las causas básicas de muerte fetal entre madres adultas y adolescentes (*chi* al cuadrado = 4.695; $p = 0.000$; $V = 0.104$). Las pruebas *post hoc* revelan mayor proporción significativa de causas de muerte por complicaciones obstétricas y traumatismo del nacimiento en madres adultas que en madres en adolescencia tardía. De igual manera, se pone de relieve una mayor proporción significativa de muerte fetal por trastornos respiratorios específicos del período perinatal en las madres adultas que en madres en adolescencia tardía. En cuanto a la muerte fetal causada por afecciones originadas en el período perinatal, se observa una diferencia significativamente alta en la proporción entre las madres adultas y las madres en adolescencia temprana.

Se encuentra similitud específicamente en cuanto al traumatismo del nacimiento con los resultados obtenidos por otros autores,²⁶⁻²⁸ el cual representa una causa rara poco informada, pero importante, de mortalidad fetal. También se verifica coincidencia en cuanto a los trastornos respiratorios y otras afecciones específicas del período perinatal con respecto a lo comunicado por Velasco y col.²⁹ Pese a la baja presencia, son causas básicas de muerte fetal.

Los resultados reflejan que la muerte fetal se ha incrementado en las madres adolescentes y en las adultas en el período de estudio (2014-2016), tanto en Norte de Santander como a nivel nacional en Colombia. Esto

Tabla 4. Asociación entre las causas básicas de muerte fetal en madres adolescentes y adultas.

| Factores | Edad de la madre | | | | | | Estadístico de contraste |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------------------|
| | Adolescencia temprana | | Adolescencia tardía | | Adultas | | |
| | n | % dentro del grupo | n | % dentro del grupo | n | % dentro del grupo | |
| Causa básica de muerte fetal | | | | | | | |
| -Feto y recién nacido afectados por ciertas enfermedades maternas | 0 ¹ | 0.0% | 22 _a | 4.6% | 69 _a | 4.0% | |
| -Feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismo del nacimiento | 12 _{ab} | 66.7% | 383 _a | 80.6% | 1478 _b | 86.2% | |
| -Restricción del crecimiento fetal, desnutrición fetal, gestación corta y bajo peso al nacer | 1 _a | 5.6% | 4 _{ab} | 0.8% | 3 _b | 0.2% | $\chi^2 (16) = 47.695$ $p = 0.000^*$ |
| -Trastornos respiratorios específicos del período perinatal | 0 ¹ | 0.0% | 21 _a | 4.4% | 36 _b | 2.1% | $V = 0.104$ |
| -Trastornos hemorrágicos y hematológicos del feto y del recién nacido | 0 ¹ | 0.0% | 0 ¹ | 0.0% | 2 _a | 0.1% | |
| -Infecciones específicas del período perinatal | 0 ¹ | 0.0% | 0 ¹ | 0.0% | 1 _a | 0.1% | |
| -Todas las demás afecciones originadas en el período perinatal | 4 _a | 22.2% | 26 _b | 5.5% | 75 _b | 4.4% | |
| -Malformaciones congénitas del sistema circulatorio | 0 ¹ | 0.0% | 0 ¹ | 0.0% | 6 _a | 0.4% | |
| -Las demás malformaciones congénitas, deformidades y anomalías congénitas | 1 _a | 5.6% | 19 _a | 4.0% | 44 _a | 2.6% | |

Nota: Las proporciones dentro de los grupos que no comparten el mismo subíndice (a, b) son significativamente diferente en $p < 0.05$ en la prueba bilateral de igualdad para proporciones de columna. Las casillas sin subíndice no se incluyen en la prueba. Las pruebas asumen varianzas iguales (corrección de Bonferroni).

1. Las pruebas excluyen los valores faltantes.

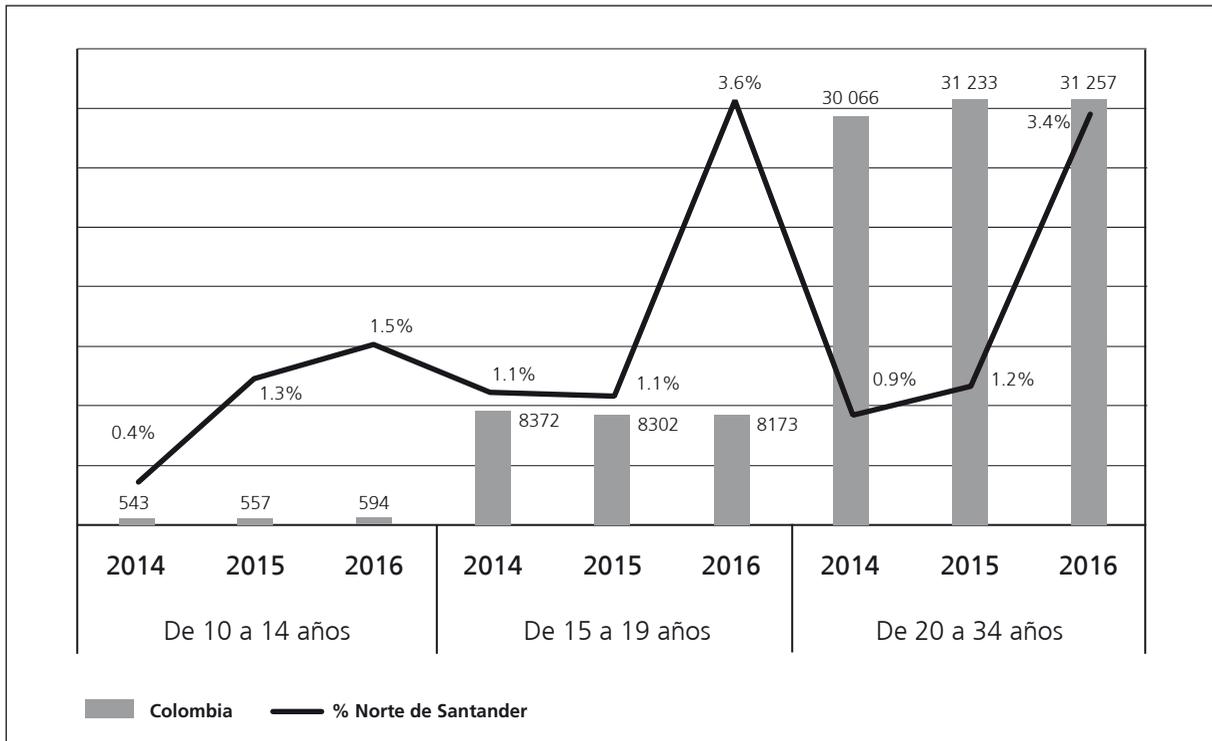


Figura 1. Relación porcentual de mortalidad fetal a nivel nacional en Colombia y en el Departamento Norte de Santander. 2014-2016. Fuente. DANE- Colombia. Cálculos propios de los investigadores.

queda plasmado en la Figura 1, que muestra la evolución porcentual de la mortalidad fetal en madres adolescentes y adultas en Norte de Santander, comparadas a nivel nacional en Colombia.

En Norte de Santander, las cifras se han triplicado, sin diferencias de edad, lo que indica que existe un problema de salud pública y que es necesario situarse a nivel preventivo, haciendo énfasis en la atención primaria y en la educación sexual de los adolescentes en las zonas más vulnerables del Departamento. Para ello, es indispensable la presencia del Estado a través de programas sanitarios destinados a disminuir las proporciones de embarazo adolescente y de mortalidad fetal.

Conclusiones

Se concluye que el riesgo de mortalidad fetal está presente tanto en madres adultas como en madres adolescentes, y que la proporción de muertes fetales se incrementó en Norte de Santander y a nivel nacional en Colombia durante el período estudiado (2014-2016). La mayor prevalencia de mortalidad fetal en cuanto a los factores analizados se presentó en madres cuyo período de gestación era menor de 22 semanas, el peso fetal era menor de 1000 g, antes del parto, eran residentes en cabeceras municipales, y con nivel educativo de básica primaria y secundaria en las adolescentes, profesional tecnológica y con estudios de posgrado en las madres adultas. En cuanto a las causas básicas, fue mayor por traumatismos de nacimiento,

tanto en madres en adolescencia tardía como en madres adultas. Las tasas de mortalidad fetal registradas en los tres años consecutivos en Norte de Santander resultó ser más alta (19.2) en madres en adolescencia tardía (15 a 19 años), mientras que en Colombia, a nivel nacional, durante el mismo período analizado, la mayor tasa (30.0) se registró en madres en adolescencia temprana (10 a 14 años), en comparación con las demás categorías contempladas. Esto representa un reto pendiente a superar por las políticas de salud del Estado.

La mortalidad fetal tiene repercusiones importantes para la salud pública, más aun si se presenta en madres adolescentes, ya que representa uno de los riesgos más permeado por factores socioeconómicos y de comportamiento, en los que subyacen aspectos como la carencia de una nutrición materna balanceada, la falta del control médico requerido durante el embarazo y la atención oportuna en el momento del parto. Si se proporciona la asistencia sanitaria, el apoyo económico y social adecuado a las madres, sus hijos pueden tener mejores oportunidades de supervivencia.

La atención del Estado debería estar dirigida principalmente a programas que enfatizan la importancia en postergar el inicio de las relaciones sexuales en la adolescencia, asegurar la inclusión de la educación sexual integral en el marco de la currícula nacional y la promulgación de políticas públicas específicas tendientes a la superación de la situación investigada.

Bibliografía

1. Goldenberg RL, McClure EM, Belizan JM. Commentary: reducing the world's stillbirths. *BMC Pregnancy Child Birth* 9(Suppl. 1), 2009.
2. De Bernis L, Kinney MV, Stones W, et al. Stillbirths: ending preventable deaths by 2030. *The Lancet* 387(10019):703-716, 2016.
3. Froen JF, Cacciatore J, McClure EM, et al. For the Lancet's Stillbirths Series steering committee. Stillbirth: why they matter. *Lancet* 377:1353-1366, 2011.
4. Lawn JE, Blencowe H, Pattinson R, et al. Stillbirths: Where? When? Why? How to make the data count? *The Lancet* 377(9775):1448-1463, 2011.
5. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. 10ª. revisión. Washington, D.C.: OPS, © 1995 3 v. (Publicación Científica; 554); 1995.
6. World Health Organization. Definitions and indicators in family planning maternal & child health and reproductive health used in the WHO regional office for Europe. No. EUR/00/5017822. Copenhagen: WHO Regional Office For Europe; 2000.
7. Stern C. El embarazo en la adolescencia como problema público: una visión crítica. *Salud Pública México* 39(2):137-143, 1997.
8. Donoso SE, Becker VJ, Villarroel L. Natalidad y riesgo reproductivo en adolescentes de Chile. *Revista Panamericana Salud Pública*. 14(1):3-8, 2003.
9. Molina-Giraldo S, Solano-Montero AF, Gómez-Parra SR, Rojas-Arias JL, Acuña-Osorio E. Caracterización de las muertes fetales y factores asociados en una institución latinoamericana de IV nivel de atención. *Ginecol Obstet Mex* 82:595-603, 2014.
10. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE (2014). Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-fetales/defunciones-fetales-2014?phpMyAdmin=3om27vamm65hkhkrtgc8rrn2g4>
11. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE (2015). Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-fetales/defunciones-fetales-2015>
12. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE (2016). Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-fetales/defunciones-fetales-2016>. Consultado 8 enero 2018.
13. Silver RM, Varner MW, Reddy U, et al. Work-up of stillbirth: a review of the evidence. *Am J Obstet Gynecol* 196(5):433-444, 2007.
14. Rodríguez AC, Hernández I. Factores que inciden en la mortalidad fetal tardía. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 30(2):0-0, 2004.
15. Oliveira FE, Gama GN, Cosme MF. Teenage pregnancy and other risk factors for fetal and infant mortality in the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Cad Saúde Publica* 26(3):567-578, 2010.
16. Rojas E, Salas K, Oviedo G, Plenzky G. Incidencia y factores de riesgo asociados al óbito fetal en 2 hospitales venezolanos. *Rev Chil Obstet Ginecol* 71(1):26-30, 2006.
17. Dirección de estadística e información de salud DEIS. Estadísticas Vitales Información Básica -Argentina año 2016. Serie 5 Número 60 Buenos Aires, diciembre de 2017. Disponible en: <http://www.deis.msal.gov.ar/wp-content/uploads/2018/06/Serie5Nro60.pdf>
18. Dirección de estadística e información de salud DEIS. Estadísticas Vitales Información Básica -Argentina año 2015 Serie 5 Número 59 Buenos Aires, diciembre de 2016. Disponible en: <http://www.deis.msal.gov.ar/wp-content/uploads/2016/12/Serie5Numero59.pdf>
19. Dirección de estadística e información de salud DEIS. Estadísticas Vitales Información Básica -Argentina año 2013 Serie 5 - Número 57 Buenos Aires, República Argentina. Diciembre de 2014. Disponible en: <http://iah.salud.gob.ar/doc/Documento27.pdf>
20. Programa Nacional Salud de la Mujer Ministerio de Salud Gobierno de Chile. Disponible en: <http://cedipcloud.wixsite.com/minsal-2015/muerte-fetal-in-utero>
21. Huiza L, Pacora P, Ayala M, Buzzio Y. La muerte fetal y la muerte neonatal tienen origen multifactorial. *An Fac Med* 64(1):13-20, 2003.
22. Valladares GV, Buján CE, López C. Muerte fetal intrauterina: ¿podemos actuar en su prevención? *Rev Chil Obstet Ginecol* 78(6):413-418, 2013.
23. Faneite P, Rivera C, Faneite J, Amato R. Muerte fetal: evento actual. *Gac Méd Caracas* 119(1):21-27, 2011.
24. Frøen JF, Arnestad M, Frey K, Vege Å, Saugstad OD, Stray-Pedersen B. Risk factors for sudden intrauterine unexplained death: epidemiologic characteristics of singleton cases in Oslo, Norway, 1986-1995. *Am J Obstet Gynecol* 184(4):694-702, 2001.
25. Fifer WP, Myers MM. Sudden fetal and infant deaths: shared characteristics and distinctive features. En: *Seminars in perinatology* 26(1):89-96. WB Saunders; 2002.
26. Oro RD, Gómez-Villa J, Barrios-García L, Alvis-Estrada L. Identificación de las causas de muerte fetal en una institución hospitalaria de atención materna de Cartagena, Colombia, 2012-2014. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 67(3):187-196, 2016.
27. Ovalle S, Kakarieka W, Correa P, Vial P, et al. Estudio anatómico-clínico de las causas de muerte fetal. *Rev Chil Obstet Ginecol* 70(5):303-312, 2005.
28. Kiely JL, Paneth N, Susser M. Fetal death during labor: an epidemiologic indicator of level of obstetric care. *Am J Obstet Gynecol* 153(7):721-727, 1985.
29. Velasco-Murillo V, Palomares-Trejo A, Navarrete-Hernández E. Causalidad y tendencia de la mortalidad perinatal hospitalaria en el Instituto Mexicano del Seguro Social, 1998-2002. *Cirugía y Cirujanos* 71(4):304-313, 2003.

Información relevante

Mortalidad fetal en madres adolescentes y adultas, un problema de salud pública

Respecto a la autora

Marisela Vivas García. Doctora en Innovaciones Educativas, UNEFA (2011); Magister en Ciencias Básicas mención Biología, UNET (1998). Licenciada en Biología y Química, UCAB (1981) Docente investigadora de la Universidad Simón Bolívar, Departamento de Ciencias Sociales y Humanas. Miembro activo del grupo Altos Estudios de Frontera ALEF, Cúcuta, Colombia. Ha participado en investigaciones relacionadas con: salud pública, embarazo adolescente, maternidad, pobreza crítica, violencia interpersonal, las tecnologías en la detección de enfermedades, actitud de los niños inmigrantes, entre otras. Ha participado en congresos nacionales e internacionales, así como en conferencias relacionadas con el embarazo adolescente y con la actitud de los niños inmigrantes.



Respecto al artículo

El riesgo de mortalidad fetal está presente tanto en madres adultas como en madres adolescentes, lo que genera grandes repercusiones para la salud pública; representa uno de los riesgos más permeado por factores socioeconómicos y de comportamiento, en el que subyacen aspectos como la educación sexual a los adolescentes, la carencia de una nutrición materna balanceada y la falta del control médico requerido durante el embarazo y de la atención oportuna en el momento del parto.

La autora pregunta

La muerte fetal se presenta antes de la expulsión o extracción completa del producto de concepción de la madre, independientemente de las semanas de duración del embarazo, y esta permeada por factores socioeconómicos y de comportamiento. Los porcentajes son muy elevados en madres adolescentes en el Departamento Norte de Santander, Colombia, por su estado de vulnerabilidad y pobreza crítica; asimismo, sus hijos tienen pocas probabilidades de sobrevivir.

¿Cuál de los siguientes aspectos conlleva a cambiar la situación sobre la mortalidad fetal en el Departamento Norte de Santander, Colombia?

- A) Postergar el inicio de relaciones sexuales en los jóvenes.
- B) Inclusión de educación sexual integral en la currícula nacional.
- C) Incrementar el uso de métodos anticonceptivos en adolescentes.
- D) Apoyo económico a las madres.
- E) Asistencia sanitaria.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/159548

Palabras clave

mortalidad fetal, prevalencia, edad de madres, riesgos maternos, Colombia

Keywords

fetal mortality, prevalence, mother's age, maternal risks, Colombia

Cómo citar

Vivas García M, Cuberos MA, Vera MA. Mortalidad fetal en madres adolescentes y adultas, un problema de salud pública. *Salud i Ciencia* 23(5):412-9, May-Jun 2019.

How to cite

Vivas García M, Cuberos MA, Vera MA. Fetal mortality in adolescent and adult mothers: a public health problem. Salud i Ciencia 23(5):412-9, May-Jun 2019.

Orientación

Diagnóstico

Conexiones temáticas

