

Vigilancia epidemiológica de Casos incidentes de Mortalidad Materna En Bogotá, Colombia

2014-2016

Epidemiological Surveillance of Incident Cases of Maternal Mortality in Bogotá 2014-2016

Vigilancia epidemiológica de Casos incidentes de Mortalidad Materna En Bogotá, Colombia

2014-2016

Epidemiological Surveillance of Incident Cases of Maternal Mortality

in Bogotá, Colombia 2014-2016

Liliana Correa-Pérez¹

Ángela Ruiz-Sternberg²

Ángela Pinzón-Rondón³

Nathalie Rosas⁴

1. Médico Cirujano, Especialista en Ginecología y Obstetricia, Especialista Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, Intensivista Clínica Reina Sofía, Maestría en Salud Pública Universidad del Rosario

2. Médico Cirujano, Especialista en Ginecología y Obstetricia, Maestría en Epidemiología, Fellowship en Inmunología reproductiva y cirugía University of Chicago, Directora Grupo de Investigación Clínica Universidad del Rosario

3. Médico Cirujano, Master in Public Health University of Harvard, PhD University of Maryland, Directora Maestría Salud Publica Universidad del Rosario.

4. Estudiante Medicina Universidad del Rosario, Semillero de Investigación

Responsable correspondencia

LILIANA CORREA-PEREZ

Calle 25 g 74 b 50 apto 111 torre 3 Bogotá/Colombia Móvil +57 3014403891

lilianapaolacorrea@gmail.com

**Estudio de vigilancia epidemiológica de casos incidentes de Mortalidad Materna En Bogotá,
Colombia 2014-2016**

Epidemiological Surveillance of Incident Cases of Maternal Mortality in Bogotá, Colombia
2014-2016

Liliana Correa-Pérez, Ángela Ruiz-Sternberg, Ángela Pinzón-Rondón, Nathalie Rosas

RESUMEN

Objetivo Describir el perfil epidemiológico de los casos de mortalidad materna en Bogotá.

Material y métodos: Estudio descriptivo de 122 casos de mortalidad materna reportados por fuentes secundarias oficiales, se analizaron variables sociodemográficas, del control prenatal, parto y fallecimiento. **Resultados:** 40,2% de las mujeres murieron durante el embarazo, el resto en postparto y postparto tardío, la mayoría por causas indirectas, 70% fueron embarazos no planeados, 5,7% de las muertes ocurrieron en áreas no hospitalarias. Tener control prenatal óptimo se relacionó con ingresos y aseguramiento. El inadecuado control prenatal aumentó los fallecimientos durante la gestación. Las muertes directas fueron evitables y las indirectas consideradas no evitables. Tener comorbilidades se relaciona con control prenatal insuficiente, muerte indirecta y menor evitabilidad. **Conclusiones:** La mortalidad materna en Bogotá se relaciona con control prenatal, ingresos, aseguramiento y comorbilidades. Debe optimizarse la gestión del riesgo obstétrico.

DeCS: Embarazo, Muerte, Mortalidad Materna, Preeclampsia, Sepsis

ABSTRACT

Objective: To describe the epidemiological profile of cases of maternal mortality in Bogotá.

Methodology: Descriptive study, of 122 cases of maternal mortality, reported by official secondary sources. Socio-demographic variables, prenatal and delivery care and death were analyzed. **Results:** 40.2% of women died during pregnancy, the rest in postpartum and late postpartum, mostly due to indirect causes, 70% were unplanned pregnancies, 5.7% of deaths were in non-hospital areas. Having optimal prenatal control was related to income and insurance. Inadequate prenatal care increased deaths during pregnancy. Direct deaths were avoidable and indirect ones were considered non-avoidable. Having comorbidities is related to insufficient prenatal control, indirect death and lower preventability. **Conclusions:** Maternal mortality in Bogotá is related to prenatal care, income, insurance and comorbidities. The obstetric risk management must be optimized.

MeSH: Pregnancy, Death, Maternal Mortality, Pre-Eclampsia, Pregnancy, Sepsis.

Vigilancia epidemiológica de Casos incidentes de Mortalidad Materna En Bogotá, Colombia

2014-2016

Epidemiological Surveillance of Incident Cases of Maternal Mortality in Bogotá, Colombia 2014-

2016

INTRODUCCION

La muerte materna constituye un evento prevenible que representa inequidad, desigualdad y disminuye los indicadores de desarrollo de un país.(1) En el mundo hay una muerte materna cada dos minutos, siendo así un promedio de 830 muertes a diario(2); se considera que más del noventa por ciento de estas muertes son evitables(3). En Colombia los datos de nacidos y fallecimientos se depuran y el indicador real es publicado por fuentes oficiales 2 a 3 años después de terminado. De acuerdo con estadísticas oficiales para 2014 a 2016 Colombia tenía una tasa de mortalidad materna de 52 a 70 por 100.000 recién nacidos vivos, siendo diferente por regiones y ciudades(4).

En 2014 se presentaron 669.137 nacimientos y se reportaron 493 muertes maternas de las cuales 8,51% fueron en la capital del país: Bogotá; para 2015 se reportaron 660.999 nacimientos y 476 muertes maternas y 10,50% fueron en Bogotá; En 2016 de 647.521 nacimientos se reportaron 476 muertes maternas siendo el 8,61 % en Bogotá(5).

Las causas clásicas de mortalidad materna como son la hemorragia, la infección, la hipertensión y las complicaciones del trabajo de parto, continúan siendo las causas de muerte más importantes en las mujeres que viven en zonas rurales y son similares a las que reportan los países de bajos y

medios ingresos (6). En los centros urbanos Colombianos se ha evidenciado aumento de los casos de sepsis, enfermedades pre-gestacionales y el embolismo pulmonar.(7)

Colombia muestra una tendencia de descenso de mortalidad en la razón por cien mil nacidos vivos de 104,9 en 2003 a 65,8 en 2012, según los modelos se proyecta que para el 2021 Colombia logre que la razón nacional de muerte materna descienda a 24.7 por 100.000 recién nacidos vivos. Con el ritmo actual no se llegará a dicha meta si no se generan estrategias adicionales y planes de choque para reducir la mortalidad obstétrica. (6)(8)(9)

Se requiere aumentar el conocimiento de las causas y factores que contribuyen a la mortalidad obstétrica. Se sospecha una transición epidemiológica con disminución de la preeclampsia y la hemorragia, pero con aumento de causas de muerte más similares a los países de elevados ingresos, como son la sepsis, la agudización y complicación de enfermedades previas a la gestación, además del aumento en eventos prevenibles como el tromboembolismo pulmonar(4)(8).

La mortalidad de la población obstétrica genera una problemática compleja para una región, dado el alto impacto social, familiar y el costo nacional que representa los años de vida saludables perdidos en una mujer en plena etapa productiva, al igual que los problemas inherentes a la orfandad. (10)

Este estudio pretende describir en detalle las variables sociodemográficas, variables de atención y de fallecimiento, así como las causas de mortalidad materna en Bogotá durante el trienio del estudio, buscando explorar factores de riesgo que permitan generar un perfil epidemiológico de las mujeres fallecidas durante dicho trienio en la ciudad. El conocimiento generado de este

estudio permitirá contribuir a la creación de políticas, estrategias y herramientas de gestión de riesgo enfocadas a la disminución de la mortalidad relacionada con la maternidad. (2)

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio de vigilancia epidemiológica de casos incidentes de mortalidad materna durante el trienio de 2014 a 2016. Se incluyeron todos los casos reportados para Bogotá, Capital de la República de Colombia.

Se definió muerte materna, según la organización mundial de la salud (OMS) donde se considera muerte temprana las mujeres que fallecen durante el embarazo o hasta los 42 días de terminado el mismo, mientras que muertes tardías fueron los fallecimientos después de este periodo y hasta el primer año. Se excluyeron los casos de mortalidad de las localidades adyacentes a la ciudad y aquellas mujeres que llevaban menos de 6 meses radicadas en Bogotá.

Se realizó la búsqueda de los casos incidentes en las bases de datos Colombianas del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) del Instituto Nacional de Salud (INS), y los registros de nacimientos y defunciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de los años 2014 a 2016. Dichas bases son las principales fuentes de información de mortalidad materna para el país. Se completaron datos sociodemográficos con la información disponible en la cara del sistema SISPRO-SIVIGILA y en una base de datos secundaria de la secretaria distrital de la ciudad.

Las bases incluyen datos sociodemográficos maternos de donde se obtuvieron las variables principales como la edad, edad gestacional al finalizar la gestación, estado civil, producto de la gestación vivo o muerto, número y nivel de atención del control prenatal, nivel de atención del

parto, área y lugar de defunción. Se categorizaron las causas en principal, asociada y se organizaron de acuerdo con los códigos diagnósticos del CIE-10.

Además, se incluyeron las conclusiones del comité de vigilancia epidemiológica local respecto a la evitabilidad de la muerte y si fue considerada causa obstétrica, no obstétrica, directa o indirecta. La muerte materna directa se define como el resultado de una complicación del embarazo, parto o la atención de este, la muerte materna de causa indirecta es una muerte asociada al embarazo en una paciente con una condición de salud preexistente o de reciente aparición; otras defunciones ocurridas durante el embarazo y no relacionadas con el mismo se denominan accidentales, incidentales o no obstétricas. (2) (4)

Las grandes causas en el mundo según la OMS de muerte materna son hemorragia en cualquier trimestre o postparto (incluye aborto, embarazo ectópico, hemorragia de primero, segundo y tercer trimestre, hemorragia postparto), Sepsis, trastornos hipertensivos del embarazo, tromboembolismo pulmonar, parto obstruido y descompensaciones de enfermedades gestacionales y pre-gestacionales. Por esa razón las causas principales y asociadas se agruparon en estos seis grupos para generar también un análisis de causas agrupadas.

Las variables de desenlace fueron control prenatal óptimo y evitabilidad; se generó una variable adicional para categorizar el control prenatal (CPN) óptimo de acuerdo con la recomendación de la OMS de tener 4 o más controles prenatales durante la totalidad del embarazo y se ajustó a la edad gestacional dado que hay mujeres que fallecieron en primer o segundo trimestre.

Para el análisis estadístico de la información se utilizaron medidas de frecuencia absoluta y relativa para los datos cualitativos. En las variables cuantitativas se realizó un primer análisis descriptivo de los resultados y posteriormente un análisis bivariado de las características clínicas

y sociodemográficas de las mujeres incluidas en el estudio buscando encontrar asociaciones de factores relacionados con mortalidad. El manejo de los datos se realizó con dos programas Microsoft Excel y SPSS 23.0.

Se utilizaron pruebas no paramétricas como la prueba de rangos de Wilcoxon y pruebas paramétricas como la t de student. Las variables categóricas fueron analizadas mediante pruebas de chi cuadrado y se consideraron significativos los valores de $p < 0.05$. Para el análisis bivariado se eligieron como variables dependientes tener control prenatal óptimo y evitabilidad de la muerte.

Se siguieron las normas éticas acordes con la declaración de Helsinki y las resoluciones del Ministerio de Salud para Colombia, el uso de datos de la historia clínica o de bases de datos secundarias no implica ningún procedimiento invasivo ni riesgo especial para los participantes. Se garantizó que la base de datos fuera manipulada solamente por los investigadores del estudio. Se mantuvo absoluta confidencialidad y privacidad en el manejo de los datos. Por la naturaleza sensible de los mismos, los casos fueron codificados alfanuméricamente teniendo absoluta reserva de la identidad de las mujeres fallecidas. Este proyecto de investigación fue presentado y aprobado por el comité de ética e investigaciones de la Universidad del Rosario.

RESULTADOS

De los 133 fallecimientos para Bogotá en el periodo del estudio se obtuvieron datos de 122 casos de mortalidad materna que cumplían criterios de inclusión y que estuvieron definidos como caso según OMS y CIE-10. Se encontraron datos faltantes en las distintas fuentes primarias de información.

Como se puede ver en la tabla 1: Variables sociodemográficas, dos tercios de las mujeres tenían educación secundaria e incluso algún otro tipo de educación superior. Menos de la mitad de las fallecidas tenían empleo. La mayoría de los embarazos fueron no planeados (61,5%) y más del ochenta por ciento no usaba ningún método de control de natalidad. En la mitad de los casos, el producto del embarazo fue un recién nacido vivo (48,4%). En las multíparas la media del periodo intergenésico fue de 45.3 meses. El número total de hijos en orfandad durante este trienio fue de 231 (59 niños y niñas vivos productos de la gestación que terminó en fallecimiento de la mujer y 172 hijos previos).

En la tabla 2 se resumen las condiciones, circunstancias del embarazo, control prenatal y fallecimiento; es de resaltar que, en este grupo, el 70 por ciento de mujeres tuvieron control prenatal, en seis casos no hubo datos, cerca de la mitad de los casos tuvo control prenatal en primer nivel de atención, es decir atención prenatal de nivel básico; La media de controles prenatales fue 4.36 (DS+/-3,68) y la mayoría lo iniciaron en el primer trimestre.

Casi un cinco por ciento de las mujeres fallecidas no tenían aseguramiento, la razón de no estar aseguradas se relaciona con ser habitante de calle, prostitución, farmacodependencia, población pobre no asegurada, víctima de desplazamiento y migrantes.

Al analizar el CPN óptimo ajustado para la edad gestacional, la mayoría de mujeres (62,3%) tuvieron un número de controles prenatales considerado óptimo para el momento del final del embarazo. Como se muestra en la figura 1, la mayoría de las muertes fueron en hospitales de alta y mediana complejidad, siete casos presentaron muerte en domicilio o áreas no hospitalarias (5,7%).

La tabla 3 evidencia las principales causas de muerte clasificadas según el CIE-10 llama la atención casi 10 por ciento de los casos reportadas en las bases de datos como causa en estudio o no especificada 9,8% (n12).

En cuanto al comportamiento durante el trienio, la mortalidad por sepsis tuvo un pico en el año 2015, al igual que la mortalidad por tromboembolismo pulmonar y las causas agudas cuyo valor máximo fue en dicho año. La mortalidad por trastornos hipertensivos del embarazo se mantuvo constante durante el trienio. La mortalidad por hemorragia se ha mantenido constante durante el trienio con tendencia a disminución.

A pesar de que la autopsia en Colombia es obligatoria para los casos de interés en salud pública, este estudio muestra que solo la mitad de los casos fueron llevadas a autopsia en el 2014, en el 2015 el porcentaje aumenta a 63,6% y en 2016 el 65,7% de las muertes se llevaron a necropsia.

La mitad de los casos tenían comorbilidades como hipotiroidismo, obesidad, hipertensión crónica, al discriminar la muerte en temprana y tardía, se encuentra que, en mortalidad tardía, es decir entre los 42 días y el primer año, la muerte fue relacionada con enfermedades graves como cáncer o cardiopatía.

Llama la atención que las mujeres con comorbilidades tuvieron control prenatal en un nivel de atención inferior al requerido para sus patologías.

En cuanto a la evitabilidad de la muerte el 57,4% de las muertes de este trienio fueron reportadas en las bases de datos como evitables (n70) y la mayor causa fue indirecta (57,4%). Los análisis de evitabilidad de la muerte muestran que las mujeres con comorbilidades tienen más muertes no evitables que las mujeres previamente sanas.

Como se evidencia en la tabla 4, se encontró que las mujeres con control prenatal óptimo, tenían mejores ingresos (p 0,028), mayor nivel de aseguramiento (p 0,001) y tuvieron más recién nacidos vivos (p 0,004). Las mujeres que no tuvieron óptimo control prenatal fallecieron más durante la gestación que en postparto y postparto tardío (p 0,000). Las muertes directas fueron más evitables mientras que las indirectas fueron no evitables (p 0,000). No se encontró relación de muertes evitables con escolaridad (p 0,18), aseguramiento (p 0,306), momento de la muerte (p 0,94) ni con nivel de ingresos (p 0,34).

DISCUSION

Reducir la mortalidad materna hace parte de las agendas de todos los gobiernos y se encuentra dentro de los objetivos de desarrollo sostenible para el 2030. (11) Este estudio, usa la vigilancia epidemiológica para ampliar el conocimiento en muerte materna; dada la importancia en salud pública, la trascendencia social y la vulnerabilidad de la población se justifica la realización de investigaciones que permitan generar un perfil epidemiológico de los casos y los factores asociados a mortalidad, siendo estos datos necesarios para planificar, implementar y evaluar políticas en salud.(12)(4)

Se sabe que la razón global de Mortalidad materna es de 216 muertes por 100.000 recién nacidos vivos. Existiendo una diferencia marcada entre países de acuerdo con sus ingresos e índice de desarrollo, el 99% de las muertes maternas se producen en países de bajos ingresos.(13)(1). De la misma forma el riesgo de muerte a lo largo de la vida relacionado con la gestación es de 1:3300 para países de alto ingreso mientras que es de 1 en 41 en países de bajo ingreso. (1)

Colombia ha tenido un importante descenso en la mortalidad materna, la razón de mortalidad materna por cien mil recién nacidos vivos en los años noventa se encontraba en 118, logró

descender a 72 en el año 2010 y en el año 2015 el último reporte oficial es de 64 casos por 100.000 recién nacidos vivos. (6).

En números absolutos, en el año 1990 fueron 1100 muertes maternas enís , mientras que esta cifra fue de 480 casos en el 2015. El riesgo de muerte relacionado con la gestación a lo largo de la vida para Colombia fue de 1 en 250 en 1990 y para 2015 el riesgo descendió a 1 en 800.(13)(6)

Este estudio encuentra que la ciudad de Bogotá tuvo una razón de mortalidad materna de 36 por 100.000 recién nacidos vivos en el 2014, valor que ascendió a 42 en el 2015 y para 2016 la razón estuvo en 36. Cifras que son superiores a otras capitales latinoamericanas como Ciudad de México, Santiago de Chile o Buenos Aires.

Las causas de muerte reportadas por la literatura son diferentes para los países dependiendo del nivel de ingresos, ruralidad e índices de desarrollo. (14) Globalmente, las causas primordiales son trastornos hipertensivos del embarazo, sepsis, causas hemorrágicas y el parto obstruido.(3)(15) (16) Además, se ha visto un reciente aumento de la muerte por eventos tromboembólicos (17) y por enfermedades previas a la gestación. Han aumentado las causas indirectas las cuales llegan a constituir casi un 30 % de los casos. (18) El VIH/SIDA genera el 1.6% de las muertes maternas en el mundo, siendo en el África subsahariana el 2% de las muertes obstétricas de causa indirecta (1)

Estudios previos en Colombia han mostrado como factores de riesgo para muerte materna: la tasa de fecundidad, la baja prevalencia de anticoncepción, la cobertura en seguridad social, el desplazamiento forzado y las edades extremas de la vida (19)

Este estudio evidencia que en la ciudad de Bogotá a diferencia de las cifras del resto del país las mujeres fallecidas, eran de mayor edad, mejor nivel educativo y mejor condición socioeconómica siendo así el perfil epidemiológico diferente al resto de Colombia. En estos casos se puede observar como la mitad de las mujeres fallecidas tenían alguna patología o enfermedad concomitante al embarazo; Al igual que lo mostrado en la literatura, es conocido que las comorbilidades en la gestación aumentan la mortalidad (14)(20)

El análisis estadístico mostró más muertes no evitables e indirectas en mujeres con comorbilidades, esto representa la necesidad de ampliar la demanda inducida para programas de planificación familiar y baja consulta preconcepcional. Por otra parte, como se muestra en la figura 2, llama la atención que existe un resultado que sugiere inadecuada estratificación y gestión del riesgo obstétrico ya que 39 (31.9%) mujeres con comorbilidades tuvieron atención de control prenatal en un nivel inadecuado para su complejidad. (20)

En este estudio cuando se analiza la variable control prenatal y control prenatal óptimo, se evidencia que el problema en Bogotá no es el número de controles prenatales sino la gestión del riesgo, la calidad del control prenatal y el nivel de atención de este.

Este estudio tiene varias limitaciones por una parte se enfrenta a los sesgos clásicos de los estudios descriptivos y por otra parte es evidente que no hay completa calidad del dato, existen datos sociodemográficos faltantes, casi diez por ciento de causa de muerte que aún se encuentran en estudio o sin establecer y por otra parte, como se evidencia en la tabla 5 las cifras reflejadas por algunas bases de datos son discretamente diferentes aunque al final el número de casos de fallecimiento es el mismo. Puede tener relación con las cifras de cierre de año y las últimas semanas epidemiológicas. Es fundamental para Bogotá y para Colombia mejorar la

calidad de los datos de interés en salud pública. Este estudio tiene como principal fortaleza que utiliza la vigilancia epidemiológica como estrategia que permite la recolección sistemática, análisis e interpretación de datos que son necesarios para planificar, implementar y evaluar políticas en salud necesarias en maternidad segura y salud sexual y reproductiva.(12)(4)

La mortalidad materna es un indicador de la calidad de la atención en salud de un país, llama la atención que existan muertes en domicilio en una ciudad capital y que exista casi un 5% de mujeres sin aseguramiento en Colombia que se precia de una cobertura en salud del 97%, Igualmente, preocupa que cobertura no significa real acceso a los servicios de salud.(21)

El número total de hijos en orfandad durante este trienio fue de 231 esta cifra es de un alto impacto social; estudios previos han mostrado que la ausencia de madre en el hogar (Huérfanos de madre) aumenta condiciones como mortalidad infantil en los primeros 5 años de vida, desnutrición, bajo rendimiento escolar y otras conductas en la adolescencia como aumento del riesgo de delincuencia juvenil, drogadicción, embarazo adolescente.

Otro punto importante a discutir es que la autopsia en Colombia es obligatoria para los casos de notificación en salud Pública (12)(22). En áreas rurales puede ser difícil lograr llevar a autopsia a las mujeres fallecidas, en este estudio menos de la mitad de los casos fueron llevados a necropsia. En muertes tardías generalmente la causa es conocida ya que la causa más frecuente fue enfermedad crónica descompensada y neoplasia; sin embargo, para muertes tempranas la autopsia en mortalidad materna debe ser imperativa.

La necesidad de mejorar el acceso a anticoncepción y la planeación del embarazo va ligado a la necesidad de optimizar el acceso a consulta preconcepcional y a la evaluación del riesgo prenatal (23). Es de considerar que la estratificación del riesgo obstétrico genera un direccionamiento

precoz a niveles de atención de mayor complejidad o referencia a los programas de interrupción voluntaria del embarazo en mujeres con comorbilidades severas(20). Los programas de interrupción voluntaria del embarazo entran a ser considerados en mujeres con enfermedades que ponen en riesgo su vida (24).

La Organización Mundial de la Salud recomienda clasificar las muertes durante el embarazo, parto y puerperio según el CIE-10 (25). Este estudio clasificó de esta forma las causas de muerte para permitir una mejor comparación con las causas de muerte de otros países. Se sabe que en el mundo más de la mitad de las muertes maternas son atribuibles a tres causas prevenibles que lideran las causas de mortalidad (hemorragia, infección e hipertensión) el 28% resulta de causas no obstétricas y 8% se atribuye a aborto inseguro (26)(2).

Al dividir las causas por países de alto y bajo ingreso la distribución de las causas cambia, los países de bajos ingresos muestran más causas directas mientras en regiones de altos ingresos aumentan las causas indirectas (3). Bogotá en este estudio muestra una tendencia mucho más similar a los países de alto ingreso que a los de bajo ingreso.

En cuanto a la evolución de las causas durante el trienio del estudio, la mortalidad por hemorragia se ha mantenido constante con tendencia a disminución, probablemente en relación con la implementación de la estrategia de Código Rojo para evitar las muertes por hipoperfusión y por la hipovolemia relacionadas con el sangrado.(27)(28). Se sabe que la hemorragia obstétrica puede presentarse en cualquier momento del embarazo o del puerperio y es considerada prevenible y directa. Cada institución debe tener claros protocolos y líneas de acción para el manejo de la hemorragia obstétrica. (29)(30)

Los trastornos hipertensivos siguen siendo causas importantes de mortalidad, sin embargo, dado el uso sistemático de sulfato de magnesio, la mejor identificación de la severidad y el uso precoz de antihipertensivos, la mortalidad por preeclampsia aunque persiste tiene una tendencia a la disminución. (31) (32)(33)(34)

Este estudio evidencia aumento de los casos de sepsis y tromboembolismo pulmonar como causa de mortalidad en Bogotá, hecho que se ve también en los países de mayores ingresos y que a pesar de ser prevenibles y tratables se encuentran en ascenso.(35)(17). Es de interés que, en las bases de datos revisadas, consideren el tromboembolismo pulmonar como una patología no prevenible a pesar de ser una causa evitable, cuyo riesgo puede ser estratificado y manejado con trombopprofilaxis cuando está indicado. (17) Respecto a la sepsis, la mortalidad por causa infecciosa en el embarazo se encuentra tanto dentro de las causas obstétricas directas como no obstétricas e indirectas. (36) Además la sepsis es la causa asociada más frecuentemente encontrada o como complicación de una causa directa. En el embarazo la infección del tracto genitourinario continua siendo la primera causa de sepsis seguido por patología pulmonar y abdominal (35)(37)(38) en el postparto la infección puerperal puede ser causa aislada o se la principal complicación de una hemorragia obstétrica o de la preeclampsia con disfunción de órgano.

Cuando se hace un análisis social de la mortalidad materna es evidente los fenómenos de inequidad y desigualdad, ya que se ha demostrado que la gran mayoría de la mortalidad obstétrica en el mundo está en los países con mayor pobreza (10) (39).En Colombia el 60% de la mortalidad materna se concentra en el 50% de la población más pobre. (8)(10) Al igual el análisis de mortalidad materna en Bogotá del 2011 muestra que el 57% de la mortalidad materna se

concentra en el 50% de poblaciones pobres con necesidades básicas insatisfechas, y para el 2014 la mitad de las mortalidades se concentraban en el 50% de poblaciones consideradas pobres.(7) Estadísticas oficiales muestran que en Colombia alrededor del 60 por ciento de la mortalidad materna se concentra en la población con mayor porcentaje de analfabetismo(6); En este estudio la mayoría de mujeres tenían bachillerato completo e incompleto, lo que implica que el perfil de Bogotá es diferente al resto del país.

El comportamiento de la mortalidad materna también se relaciona con desigualdad, para Colombia hay 54,98 más muertes por cada 100.000 nacidos vivos en el área rural dispersa, porcentaje mucho mayor al evidenciado en las cabeceras municipales y se relaciona con la brecha de desigualdad relativa(7).

Bogotá con casi 9 millones de habitantes, es una capital compleja, de altos contrastes, con profunda desigualdad en los ingresos de sus habitantes, con marcada diferencia en los hospitales públicos vs privados. Constituye el destino final de miles de migrantes nacionales e internacionales, tiene áreas de muy difícil acceso localizadas en cerros y montañas, importantes crisis de movilidad y tráfico, además que tiene serios problemas en las áreas periféricas de la ciudad donde se concentra la población más pobre. Allí existen los mayores problemas de inequidad, transporte, menor cobertura y menor acceso a salud (21)(7).

Varias capitales de Latinoamérica tienen los mismos retos de inequidad y desigualdad compartiendo las dificultades que presenta la población obstétrica para lograr el mejor acceso en salud. Se conoce que múltiples factores convergen para llegar a un caso de mortalidad materna y dichos factores se encuentran distribuidos de manera desigual y con relación a patrones de

distribución de acumulación y exclusión. Las estrategias que abordan inequidad en salud son promisorias para disminuir mortalidad materna (40) (41).

En Latinoamérica el 80% de las muertes maternas ocurren mientras las mujeres eran atendidas por emergencias obstétricas. Este estudio también muestra como causa principal de atención las cuatro causas de emergencia obstétrica como son la hemorragia, la sepsis, los trastornos hipertensivos y el embolismo obstétrico; esto hace plantear la necesidad de mejorar la formación educativa del personal médico y paramédico involucrado en la atención en salud de la mujer gestante y optimizar el conocimiento y la educación continuada en emergencia obstétrica.

El mundo busca optimizar la atención de las mujeres que ingresan a las diversas instituciones de salud. Así la prioridad de mejorar la salud materna está inscrita en las agendas del mundo en cuanto a desarrollo social, equidad de género y salud pública (42) La creación emergente de unidades de cuidado intensivo obstétrico y las unidades de alta dependencia obstétrica aparecen como una opción para brindar un manejo integral a las gestantes de alto riesgo y a aquellas que han tenido complicaciones mayores relacionadas con la gestación, es fundamental mejorar la capacidad de las instituciones y los gobiernos para atender a las mujeres con diferentes complicaciones. Naciones unidas recomienda la adopción del enfoque de la atención obstétrica de emergencia además de las estrategias integradas para mejorar la salud materna. (26)

CONCLUSIONES

La salud materna es un ejemplo de las garantías para el ejercicio de los derechos humanos de las mujeres, en especial el derecho a la vida. Cada muerte materna cuenta, cada mujer que no llegó a su expectativa de vida genera carga de enfermedad y años de vida saludable perdidos, pero además tiene un impacto social, económico, ético, que va más allá de las cifras; todos los

esfuerzos a favor de una maternidad más segura y las estrategias mundiales que buscan salvar la vida de las gestantes representan ejemplos a seguir por las ciudades latinoamericanas.

En este estudio se evidencia que en la ciudad de Bogotá la mortalidad materna se relaciona con variables como control prenatal, nivel de ingresos, afiliación al sistema de seguridad social y gestación con comorbilidades. La posibilidad de tener un control prenatal óptimo se asocia a mayor número de recién nacidos vivos y a que la muerte no se presente durante el embarazo. En este estudio no se encontraron variables socio-demográficas asociadas a evitabilidad de la muerte, sin embargo, se encontró que las muertes de causa directa son más evitables.

Se necesitan mejorar herramientas de estratificación y gestión del riesgo obstétrico, manejo precoz de las comorbilidades en el nivel de atención pertinente. Se requiere el mejoramiento de la calidad de los datos y de los sistemas de metadatos para Colombia.

Este trabajo genera información que puede permitir a los tomadores de decisiones crear políticas o actividades que mejoren la atención en obstetricia. Se requieren más estudios latinoamericanos enfocados a identificar factores modificables de morbimortalidad durante la gestación. La prioridad de mejorar la salud materna está inscrita en las agendas de todas las entidades relacionadas con desarrollo social, equidad de género y salud pública. Se requiere el mejoramiento de los servicios de salud, educación continuada y las acciones resolutivas de los gobiernos al igual que optimizar los sistemas de salud y generar estrategias comunitarias buscando integrar procesos de atención efectiva, oportuna y resolutiva de las complicaciones obstétricas.

REFERENCIAS

1. Group WB. WHO_2015_Trends in maternal mortality. 2015;
2. World Health Organization. Strategies toward ending preventable maternal mortality (EPMM). 2015;6736:1–4.
3. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: A WHO systematic analysis. Lancet Glob Heal. 2014;2(6):323–33.
4. INS IN de S. Protocolo de vigilancia en salud pública mortalidad materna. Vol. 1. Bogotá: Instituto Nacional de Salud INS; 2016. p. 93.
5. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE. 2015.
6. Ministerio de Salud y protección Social. Dirección de Epidemiología y Demografía. Grupo ASIS. Análisis de Situación de Salud (ASIS) Colombia, 2016. 2016;1–163.
7. ASIS distrital 2016, Bogotá DC. 2016;
8. Ministerio de Salud y Protección Social. Dirección de Epidemiología y Demografía .Análisis de la Situación de Salud (ASIS) COLOMBIA. Inst Nac Salud. 2015;175.
9. Alcaldía mayor de Bogotá D.C. Comisión Intersectorial del Distrito Capital. Lineamientos distritales para la aplicación de enfoque diferencial. 2013;103.
10. Liliana Y, Rojas R. Científico MATERNAL MORTALITY ANALYSIS FROM THE SOCIAL DETERMINANTS IN THE COUNTRIES OF LATIN AMERICA AND THE CARIBBEA. 2012;6(1):132–43.
11. Lim SS, Allen K, Bhutta ZA, Dandona L, Forouzanfar MH, Fullman N, et al. Measuring the health-related Sustainable Development Goals in 188 countries: a baseline analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet. 2016;388(10053):1813–50.

12. SIVIGILA. Mortalidad Materna. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública. 2014;1–90.
13. Group WB. Trends in Maternal Mortality : 1990 to 2015. 2015;
14. McClure JH, Cooper GM, Clutton-Brock TH. Saving mothers' lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 20068: A review. *Br J Anaesth.* 2011;107(2):127–32.
15. Neal S, Mahendra S, Bose K, Camacho AV, Mathai M, Nove A, et al. The causes of maternal mortality in adolescents in low and middle income countries: a systematic review of the literature. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2016;16(1):352. Available from: <http://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-016-1120-8>
16. En WH. Maternal and Infant Health & Mortality Causes of Infant Mortality.
17. Royal College Obstetricians and Gynaecologists. Reducing the Risk of Venous Thromboembolism during Pregnancy and the Puerperium Green-top Guideline No. 37a. RCOG Press. 2015;(37):1–40.
18. OMS. Mas allá de las cifras: Revisión de las muertes maternas y las complicaciones del embarazo para hacer la maternidad más segura. 2009. 1-149 p.
19. CONDE J. Plan de choque para la reducción de la mortalidad materna. Jornadas-Locales-IveOrg [Internet]. 2010;(32). Available from: http://jornadas-locales-ive.org/IMG/pdf/BOGOTA_DC.pdf
20. Mhyre JM, Bateman BT, Leffert LR. Influence of Patient Comorbidities on the Risk of Near-miss Maternal Morbidity or Mortality. *Anesthesiology.* 2011;115(5):963–72.
21. Ayala Garcia J. La Salud en Colombia: más cobertura pero menos acceso. *Doc Trab sobre Econ Reg Banco la República* ISSN 1692-3715. 2014;45.

22. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia en Salud Pública Mortalidad Perinatal y Neonatal Tardía. 2016;64.
23. Jain S, Anand S, Aherwar R. High risk scoring for prediction of pregnancy outcome : a prospective study. 2014;3(3):516–22.
24. Salud M. Interrupción voluntaria del embarazo, un derecho humano de las mujeres. SciELO. 2015;1(2016):11.
25. Organización Mundial de la Salud. CIE-10 a las muertes ocurridas durante el embarazo, parto y puerperio: CIE-MM. Oms [Internet]. 2012;1–66. Available from: http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=salud-de-mujer-reproductiva-materna-y-perinatal&alias=304-guia-de-la-oms-para-la-aplicacion-de-la-cie10-a-las-muertes-ocurridas-durante-el-embarazo-parto-y-puerperio-cie-mm-1
26. Every Woman Every Child. The global strategy for women’s, children’s and adolescents’ health (2016-2030). 2015;
27. Gómez-Dávila G, Sc M, Zuleta-Tobón JJ. Código Rojo : Guía Para El Manejo De La Hemorragia Obstétrica. Rev Colomb Obstet Ginecol [Internet]. 2009;60(1):34–48. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342009000100006&lng=es
28. Gladis Adriana Vélez BAJ. Guía Manejo de la hemorragia obstetrica “codigo rojo.” Igarss 2014. 2014;(1):1–5.
29. Vélez Álvarez GA, Gómez Dávila JG, Zuleta Tobón JJ. Análisis de las muertes maternas por hemorragia en el departamento de Antioquia, Colombia. Años 2004 y 2005 = Analysing

maternal deaths caused by haemorrhage in the department of Antioquia, Colombia from 2004 to 2005. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [Internet]. 2006;57(3):147–55. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74342006000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

30. 06 Código rojo.pdf.
31. Curiel-Balsera E, Prieto-Palomino MA, Muñoz-Bono J, Ruiz de Elvira MJ, Galeas JL, Quesada García G. Análisis de la morbimortalidad materna de las pacientes con preeclampsia grave, eclampsia y síndrome HELLP que ingresan en una Unidad de Cuidados Intensivos gineco-obstétrica. *Med Intensiva*. 2011;35(8):478–83.
32. Gillon TER, Pels A, Von Dadelszen P, MacDonell K, Magee LA. Hypertensive disorders of pregnancy: A systematic review of international clinical practice guidelines. *PLoS One*. 2014;9(12):1–20.
33. Alexander JM, Wilson KL. Hypertensive Emergencies of Pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* [Internet]. 2013;40(1):89–101. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ogc.2012.11.008>
34. Seyom E, Abera M, Tesfaye M, Fentahun N. Maternal and fetal outcome of pregnancy related hypertension in Mettu Karl Referral Hospital, Ethiopia. *J Ovarian Res* [Internet]. 2015;8(1):10. Available from: <http://ovarianresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13048-015-0135-5>
35. Green-top Guideline. Bacterial Sepsis in Pregnancy. *R Coll Obstet Gynecologists*. 2012;(64):1–14.
36. Halder A, Vijayselvi R, Jose R. Changing perspectives of infectious causes of maternal

- mortality. *J Turkish Ger Gynecol Assoc.* 2015;16(4):208–13.
37. Kalin A, Acosta C, Kurinczuk JJ, Brocklehurst P, Knight M. Severe sepsis in women with group B Streptococcus in pregnancy: an exploratory UK national case-control study. *BMJ Open* [Internet]. 2015;5:e007976. Available from:
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4606445&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
 38. Oud L. Pregnancy-Associated Severe Sepsis: Contemporary State and Future Challenges. *Infect Dis Ther.* 2014;3(2):175–89.
 39. Vélez L, Vélez G, Agudelo B. Panorama de la mortalidad materna. Model para el análisis la Mortal Matern y Perinat Medellín Secr Salud [Internet]. 2005;15–31.
 40. Pisanty-Alatorre J. Inequidades en la mortalidad materna en México: un análisis de la desigualdad a escala subestatal. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2017;59(6, nov–dic):639. Available from:
<http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/8788/11326%0Ahttp://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/8788>
 41. Secretaría Distrital de Planeación. Bogotá, D.C. Ciudad de Estadísticas: Boletín No. 56 Índice de Desigualdad en Bogotá, D.C. 2013;1–20.
 42. Rouvier M, González-Block M a, Becerril-Montekio V, Sesia P, Duarte MB, Flores-Collins E. Problem mapping by state and federal actors for maternal health attention. *Salud Publica Mex.* 2011;53(1):48–56.

TABLAS Y FIGURAS

TABLA 1 VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

VARIABLE	FRECUENCIA
Año y momento de la muerte <ul style="list-style-type: none"> • 2014 temprana • 2015 temprana • 2015 tardía • 2016 temprana • 2016 tardía 	31 (25,4%) 40 (32,8%) 13 (10,7%) 25 (20,5%) 13 (10,7%).
Edad	Media 28,64 años DS +/-6.99
Minoría o población vulnerable	19 (15,6%) Indígenas, desplazados, afrocolombianos
Momento de la muerte <ul style="list-style-type: none"> • Embarazo • Postparto • Postparto tardío • Sin dato 	49 (40,2%) 45 (36,9%) 26 (21,3%) 2 (1,6%)
Edad gestacional al final del embarazo	27,35 semanas (4-42 semanas)
Paridad <ul style="list-style-type: none"> • Nulíparas • Multíparas 	31 (25,4%) 85 (69%)
Paridad en mujeres multíparas	Media 1,5 hijos por mujer (DS +/- 1.34) Periodo intergenésico 45,3 meses
Estado civil <ul style="list-style-type: none"> • Con pareja • Sin pareja 	84 (68,8%) casadas y unión libre 30 (24,6%)
Escolaridad <ul style="list-style-type: none"> • Sin educación • Primaria • Secundaria completa • Secundaria incompleta • Educacion técnica • Universitaria completa • Universitaria incompleta • Especialización o maestría 	1 (0.8%) 6 (4,9%) 38 (31,1%) 24 (19,7%) 19 (15,6%) 15 (12,3%). 5 (4,1%) 2 (1,6%)
Ocupación	46(37,7%) Hogar 46(37,7%) empleo formal o informal 9 (7,4%) desempleadas

	9 (7,4%) Estudiantes
Producto del embarazo	
<ul style="list-style-type: none"> • Recién nacido vivo • Producto no viable (aborto, óbito fetal) • Sin dato 	59 (48,4%) 45 (36,9%) 18 (14,8%)
Total de hijos de mujeres fallecidas (huérfanos durante el trienio)	
<ul style="list-style-type: none"> • Producto del embarazo • Hijos previos • Total 	59 172 231
<ul style="list-style-type: none"> • Embarazo planeado • Embarazo no planeado 	40 (32,8%) 75 (61,5%)
Anticoncepción previa a la gestación	NO 84 (68,9%) SI 29 (23,8%)
Ingresos	
<ul style="list-style-type: none"> • Sin ingresos • Menos de 1 salario mínimo • Entre 1 y 3 salarios mínimos • Mas de 3 salarios mínimos 	4,9% 22,1% 34,4% 18,9%
Escolaridad de la pareja	
<ul style="list-style-type: none"> • Primaria o menos • Secundaria • Educacion técnica • Universitaria 	9 casos (7,3%) 40 (32,8%) 9 (7,4%) 17 (13,9%)

TABLA 2 CONDICIONES Y CIRCUNSTANCIAS DEL EMBARAZO, CPN Y FACTORES DEL FALLECIMIENTO

Condiciones y circunstancias del embarazo y del CPN	
VARIABLE	FRECUENCIA
Aseguramiento <ul style="list-style-type: none"> • Contributivo • Subsidiado • Vinculado • Régimen especial (militar, policía) • Sin aseguramiento 	74 (60,7%) 29 (23,8%) 4 (3,3%) 3 (2,5%) 6 (4,9%)
Control prenatal <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO 	86 (70,5%) 30 (24,6%) 6 sin datos
Número de CPN	Media fue de 4.36 DS+/-3,68
Nivel de atención del control prenatal <ul style="list-style-type: none"> • Nivel 1 • Nivel 2 • Nivel 3 • Nivel 4 • Sin dato 	51 (41.8%) 22 (18%) 8 (6,6%) 4 (3,3%) 6 (4,95%)
CPN OPTIMO Según OMS <ul style="list-style-type: none"> • CPN optimo • CPN no optimo 	76 (62,3%) 39 (32%)
Edad gestacional al inicio de CPN	Mediana 9 semanas Rango 4 a 34 semanas RIC 6 semanas
Comorbilidades	61 (50%)
Nivel de atención del CPN en mujeres con comorbilidades <ul style="list-style-type: none"> • Nivel 1 • Nivel 2 • Nivel 3 • Sin CPN 	25 14 5 2

Factores relacionados a Mortalidad

VARIABLE	FRECUENCIA
Lugar de fallecimiento	
<ul style="list-style-type: none"> • Nivel 4 • Nivel 3 • Nivel 2 • Nivel 1 • Domicilio o áreas no hospitalaria 	27 (22,1%) 71 (58,2%) 9 (7,4%) 7 (5,7%) 7 (5,7%)
Autopsia	65 (53,27%)
Casos llevados a Autopsia por año	
<ul style="list-style-type: none"> • 2014 • 2015 • 2016 	14 (50%) 28 (63,6%) 23 (65,7%)
Evitabilidad de la muerte	
<ul style="list-style-type: none"> • Evitable • No evitable 	70 (57,4%) 45 (36,9%) 5 sin dato
Causalidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Causa Directa • Causa Indirecta 	46 (37,7%) 70 (57,4%).
Evitabilidad de la muerte en mujeres con comorbilidades	
<ul style="list-style-type: none"> • Evitable • No evitable 	52,4% 47,6%
Evitabilidad en mujeres previamente sanas	
<ul style="list-style-type: none"> • Evitable • No evitable 	74,4% 25,6%

TABLA 3 CAUSA PRINCIPAL CODIGO CIE-10

CAUSA PRINCIPAL (CIE-10)	N	%
Embarazo terminado en aborto (O00–O07)	1	0,8%
Embarazo ectópico (O00)	4	3,3%
Edema, proteinuria y trastornos hipertensivos en el embarazo, el parto y el puerperio (O10–O16)	11	9%
Hemorragia Obstétrica (O20, O43.2, O44–O46, O67, O71.0–O71.1, O71.3–O71.4, O71.7, O72)	13	10,7%
Infección relacionada con el embarazo (O23, O41.1, O75.3, O85, O86, O91)	8	6,6%
Desordenes hepáticos en el embarazo (O26.6)	2	1,6%
Embolismo Obstétrico (O88)	14	11,5%
Cardiomiopatía periparto (O90.3)	5	4,1%
Desórdenes mentales y del SNC (O99.3)	14	11,5%
Enfermedades del sistema circulatorio (O99.4)	4	3,3%
Enfermedades del sistema respiratorio (O99.5)	5	4,1%
Otras condiciones especificadas y enfermedades (O99.8)	28	23%
Muerte obstétrica de causa no especifica (O95)	12	9,8%

TABLA 4 ANÁLISIS BIVARIADO

Factores relacionados con Control prenatal Optimo	
VARIABLE ASOCIADA A CPN OPTIMO	ESTADISTICO
Nivel de ingresos	p 0,028
Ingresos mayor 3 Salarios mínimos	p 0,041
Producto del embarazo viable o RN vivo	p 0,004
Aseguramiento contributivo o especial	p 0,001
Muerte en postparto o postparto tardío	p 0,000
Nivel educativo	p 0,296
Causa evitable	P 0,478
Causa directa o indirecta	p 0,569

Factores relacionados con Muerte Evitable	
VARIABLE ASOCIADA A MUERTE EVITABLE	ESTADISTICO
Escolaridad	p 0,180
Aseguramiento	P 0,306
Momento de la muerte	p 0,790
Nivel de ingresos	p 0.341
Causa de muerte directa	p 0,000

Las muertes directas son más evitables (estadísticamente significativo)

TABLA 5 : MORTALIDAD Y NACIMIENTOS PARA COLOMBIA Y BOGOTÁ DURANTE EL TRIENIO

AÑO	Nacimientos Colombia	Nacimientos Bogotá	Muertes Maternas Colombia	Muertes Materna Bogotá DANE	Muerte Materna Bogotá según SSB, SIVIGILA
2014	669.137	117.877 (17,61%)	493	42 (8,51%)	42
2015	660.999	118.077 (17,86%)	476	50 (10,50%)	53
2016	647.521	114.013 (17,60%)	476	41 (8,61%)	38
TOTAL, TRIENIO	1977.657	349. 967	1445	133	133

Fuente:

www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones

microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/420/get_microdata

www.sispro.gov.co/pages/Observatorios/salud_materna.aspx

FIGURAS

FIGURA 1: NIVEL DE ATENCIÓN AL MOMENTO DE LA MUERTE

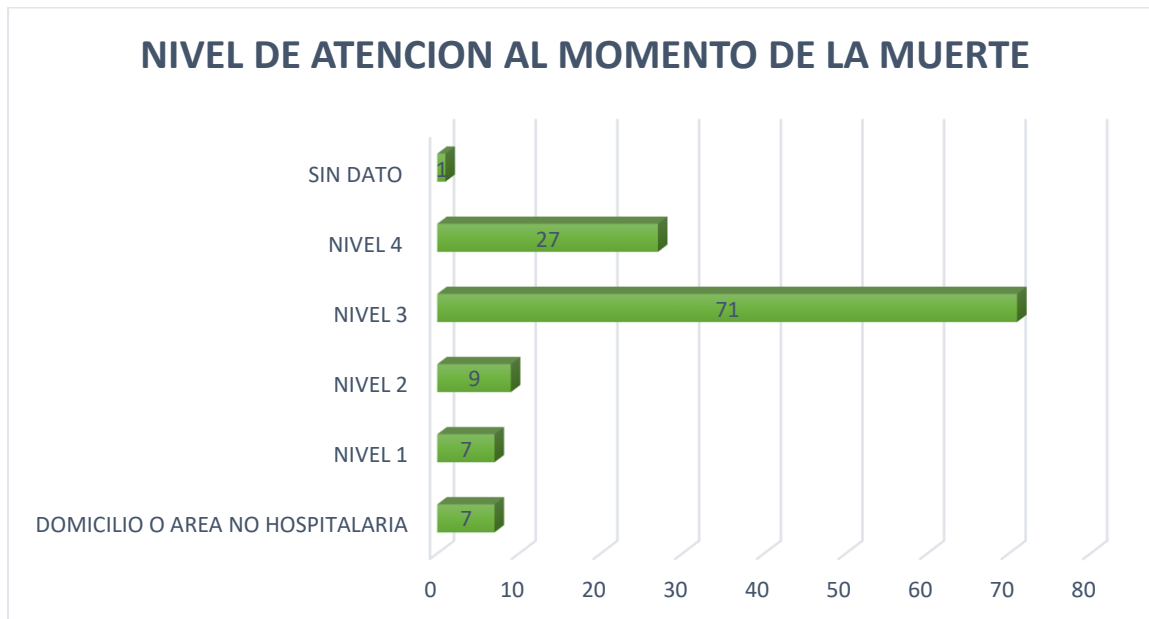


FIGURA 2: NIVEL DE ATENCIÓN DEL CONTROL PRENATAL EN MUJERES CON COMORBILIDADES

