

## Caracterización de la morbilidad materna extrema en Bogotá, D. C. 2015-2018

Claudia Patricia Pacheco Prieto  
Subdirección de Vigilancia en Salud Pública,  
Secretaría Distrital de Salud de Bogotá.

### Resumen

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en Bogotá entre 2015 y 2018, con el fin de caracterizar la morbilidad materna extrema según variables sociodemográficas y clínico-epidemiológicas. Se tuvieron en cuenta los casos reportados como morbilidad materna extrema (MME) que cumplieran con los criterios de inclusión según el Protocolo de Vigilancia de la MME del Instituto Nacional de Salud (INS), mediante las bases del Sivi-gila 2015-2018. Después de un proceso de depuración de la base de datos, se realizó la caracterización con base en la descripción de las variables: semana epidemiológica de notificación, edad, etapa de la gestación, tipo de seguridad social, número de gestaciones, edad gestacional, número de controles prenatales (CPN), terminación del embarazo, total de criterios y causas agrupadas.

Entre 2015 y 2018 se notificaron 19.366 eventos y una razón de MME creciente que alcanzó 61,4 eventos por 1.000 nacidos vivos en el periodo analizado. Se observó que las localidades de residencia en donde ocurrió el mayor número de casos de MME fueron Suba, Kennedy, Ciudad Bolívar, Bosa y Engativá, mientras que las razones más altas se presentaron en las localidades de Sumapaz, Los Mártires, Rafael Uribe Uribe, Tunjuelito y Puente Aranda.

Hubo una relación inversa entre la proporción de casos notificados y la historia de gestaciones previas, el 71,5 de las maternas se habían realizado más de cuatro controles prenatales con una proporción creciente en los cuatro años de observación. Las causas mórbidas específicas fueron en su orden: trastornos hipertensivos, complicaciones hemorrágicas y sepsis de origen obstétrico y no obstétrico.

Se presentaron 176 casos de morbilidad materna extrema por cada caso de muerte materna ocurrida durante la gestación o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo.

Se recomendó fortalecer la asesoría en planificación familiar para retardar el embarazo a edades tempranas, promover la consulta preconcepcional y el control prenatal de manera temprana en el primer trimestre, enfocado en la identificación de los riesgos clínicos asociados a la aparición de la MME.

**Palabras clave:** morbilidad materna extrema, mortalidad materna, factores de riesgo, indicadores de morbilidad materna extrema.

### Abstract

A retrospective descriptive study was carried out in the city of Bogotá from 2015 to 2018 in order to characterize extreme maternal morbidity according to sociodemographic and clinical epidemiological variables. The cases reported as Extreme Maternal Morbidity (EMM) that met the inclusion criteria according to the Surveillance Protocol of the National Institute of Health (INS) through the bases of Sivi-gila years 2015 to 2018 were taken into account. process of purification of the database, the characterization was carried

out based on the description of the variables: epidemiological week of notification, age, stage of pregnancy, type of social security, number of gestations, gestational age, number of NPCs, termination of pregnancy, total criteria and causes grouped.

From 2015 to 2018, 19366 events were reported and a growing EMM ratio reached 61.4 events per 1,000 live births in the period analyzed. It was observed that the localities of residence where the greatest number of EME cases occurred were Suba, Kennedy, Ciudad Bolívar, Bosa and Engativá, while the highest reasons were presented in the localities of Sumapáz, Mártires, Rafael Uribe Uribe, Tunjuelito and Aranda Bridge.

There was an inverse relationship between the proportion of reported cases and the history of previous pregnancies, 71.5 of the maternal women had performed more than four prenatal controls with an increasing proportion in the four years of observation. The specific morbid causes were in their order: hypertensive disorders, hemorrhagic complications and sepsis of obstetric and non-obstetric origin.

There were 176 cases of extreme maternal morbidity for each case of maternal death occurring during gestation or within 42 days of termination of pregnancy. It was recommended to strengthen family planning counseling, delaying pregnancy at an early age, promoting preconception consultation and prenatal control early in the first trimester, focused on the identification of clinical risks associated with the occurrence of EMM.

**Key Words:** extreme maternal morbidity.

## 1. Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud, la mortalidad materna es inaceptablemente alta. Cada día mueren en el mundo unas 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto. En 2015 se estimaron 303.000 muertes de mujeres durante el embarazo y el parto o después de ellos. Prácticamente, todas estas muertes se producen en países de ingresos bajos y la mayoría de ellas podrían haberse evitado (1). La Organización Panamericana de la Salud en Colombia afirma que la reducción de la mortalidad materna es una prioridad en la región y ha sido incluida con una meta específica en el objetivo 3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS), "reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos para 2030". En las Américas fallecen 21 maternas diariamente por causas prevenibles relacionadas con el embarazo, el parto y el posparto; 75 % de las cuales son causadas por hemorragias graves e infecciones especialmente después del parto, hipertensión gestacional, preeclampsia, eclampsia, complicaciones en el parto y abortos.

El riesgo de fallecer es desproporcionadamente más elevado entre los segmentos más vulnerables de la sociedad; en comparación con otras mujeres, las adolescentes, principalmente las menores de 15 años, corren mayor riesgo de complicaciones y muerte como consecuencia del embarazo. Presenta diferencias marcadas en cada uno de los territorios a nivel mundial, regional o local, lo cual puede estar relacionado íntimamente con los determinantes sociales y su comportamiento en cada territorio tanto entre los continentes, como en los países que conforman una misma región y las localidades de una misma nación (1). Hay una consistente relación del evento con las

deficiencias en la calidad en la prestación de los servicios de salud que incluye la inadecuada clasificación del riesgo en la consulta prenatal, el monitoreo y vigilancia en todo el proceso obstétrico y la oportunidad en la atención de los servicios de urgencias obstétricas (2).

En 2003-2004 la Organización Mundial de la Salud (OMS), realizó una revisión sistemática sobre la prevalencia de morbilidad materna extrema (3), que incluyó 82 estudios de 46 países y conformó un grupo de profesionales (obstetras, matronas, epidemiólogos y especialistas en salud pública) de países en desarrollo y países desarrollados, para que elaboraran un sistema de clasificación de las defunciones maternas y llevaran a cabo la estandarización en la definición y criterios de identificación de los casos de morbilidad (4). En 2009 el grupo de trabajo de la OMS publicó el documento que define la MME, el cual se centró en la identificación de casos muy graves que presentaban disfunción orgánica.

La vigilancia de la MME ha mostrado su efectividad en la disminución de la mortalidad materna por causas evitables. Es una estrategia análisis sistemático que logra mejorar de la calidad de la atención de salud materna (5), que se define como la complicación grave que ocurre durante el embarazo, parto o dentro de los 42 días posteriores a la terminación del embarazo, que pone en riesgo la vida de la mujer y que requiere una atención inmediata con el fin de evitar la muerte (6).

En Colombia, el Instituto Nacional de Salud (INS) definió el Protocolo para la Morbilidad Materna Extrema del Sistema de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila) en el que se establecen los procesos de información, análisis e intervención del evento; las respon-

sabilidades y competencias de los diferentes actores; los indicadores relacionados con el comportamiento y gestión (7).

El Distrito Capital de Bogotá hizo parte del estudio piloto en 2011 que estandarizó los procesos y procedimientos para la vigilancia en salud pública del evento y permitió incorporarlo formalmente al sistema desde 2012, año después del cual se ha evidenciado un mejoramiento continuo de sus procesos y procedimientos (8).

A pesar de los avances, en Colombia y en América Latina hay insuficientes publicaciones sobre la MME. Se encuentran estudios comparativos de instituciones y el impacto en las pacientes de acuerdo con su cuadro clínico y los criterios de gravedad, pero no se encuentran estudios departamentales o distritales de comparación en el tiempo (9,10); por tal motivo, para Bogotá es importante mostrar los avances de la vigilancia que se ha venido realizando con esta estrategia, en la cual la disminución de la mortalidad materna y la mayor adherencia de los profesionales de la salud al Protocolo han impactado de manera positiva la disminución en los casos en los últimos años.

El presente artículo tiene como objetivo hacer una descripción del comportamiento de la MME en Bogotá, efectuar una caracterización de las pacientes y una evaluación de algunos de los indicadores de resultado de la MME en el periodo comprendido entre el año 2015 al 2018.

## 2. Métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo para caracterizar la MME según variables sociodemográficas y clinicoepidemiológicas

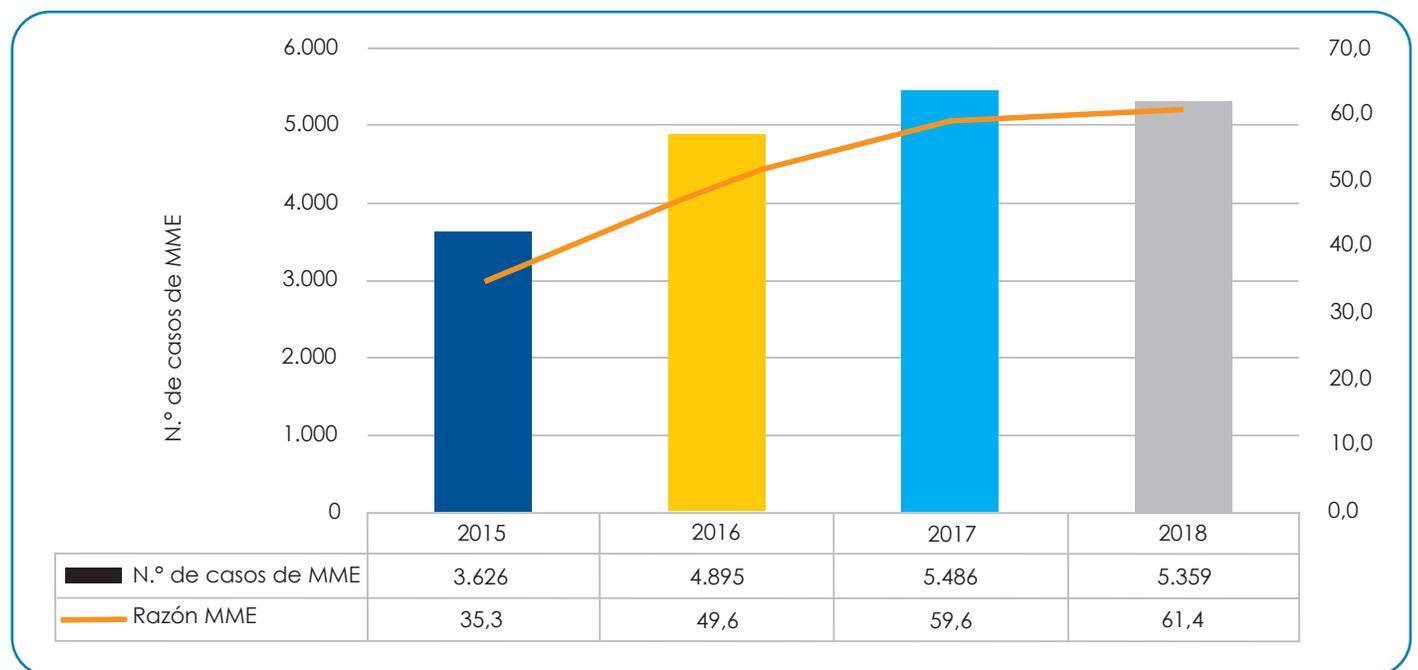
desde enero de 2015 hasta diciembre de 2018. Se utilizó la base de datos del sistema de vigilancia en salud pública (Sivigila) previa depuración y validación variable por variable. Se utilizaron cifras absolutas, proporciones y tasas de incidencia general y específicas para la descripción de variables como: semana epidemiológica de notificación, edad, etapa de la gestación, tipo de seguridad social, número de gestaciones, edad gestacional, número de CPN, terminación del embarazo, total de criterios y causas agrupadas. Se excluyeron los casos repetidos, casos no confirmados o excluidos por falta de datos clínicos o que no cumplieran criterios para MME.

El presente estudio fue realizado en cumplimiento de los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki y dentro de lo contenido en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud.

### 3. Resultados

Desde 2015 hasta 2018 se notificaron 19.366 eventos de MME, que corresponden a un promedio anual de 4.841 casos y una razón de MME creciente que alcanzó 61,4 eventos por mil nacidos vivos (figura 1).

**Figura 1. Notificación de casos y razón de MME por año. Bogotá, D. C., 2015-2018**



Fuente: Bases Sivigila Distrital. Base EEVV. Año 2018 datos preliminares.

Según localidad de residencia, el mayor riesgo medido por la razón de MME se evidenció en las localidades de Sumapaz, Los Mártires, Rafael Uribe Uribe, Tunjuelito y Puente Aranda; las localidades de Suba,

Kennedy, Ciudad Bolívar, Bosa y Engativá notifican el mayor número de casos (tabla 1).

**Tabla 1. Número de casos, nacidos vivos y razón de MME por localidad.  
Bogotá, 2015-2018**

Año	2015			2016			2017			2018		
Localidades	Casos de MME	NV	Razón de MME	Casos de MME	NV	Razón de MME	Casos de MME	NV	Razón de MME	Casos de MME	NV	Razón de MME
01-Usaquén	194	6.366	30,5	279	6.226	44,8	260	5.931	43,8	280	5.468	51,2
02-Chapinero	75	1.927	38,9	93	2.045	45,5	108	1.971	54,8	80	1.663	48,1
03-Santa Fe	79	1.540	51,3	77	1.363	56,5	96	1.571	61,1	107	1.552	68,9
04-San Cristóbal	257	6.028	42,6	300	5.788	51,8	337	5.213	64,6	305	4.693	65,0
05-Usme	196	5.471	35,8	272	5.509	49,4	322	5.206	61,9	336	4.984	67,4
06-Tunjuelito	100	2.709	36,9	158	2.618	60,4	169	2.419	69,9	169	2.321	72,8
07-Bosa	315	10.436	30,2	477	10.071	47,4	504	9.425	53,5	499	9.169	54,4
08-Kennedy	497	15.009	33,1	698	14.139	49,4	782	13.364	58,5	701	12.377	56,6
09-Fontibón	157	4.262	36,8	206	4.213	48,9	253	3.774	67,0	240	3.708	64,7
10-Engativá	345	9.381	36,8	463	8.804	52,6	494	8.177	60,4	445	7.972	55,8
11-Suba	461	14.825	31,1	580	13.748	42,2	702	13.254	53,0	734	12.094	60,7
12-Barrios Unidos	63	1.572	40,1	78	1.555	50,2	99	1.452	68,2	82	1.330	61,7
13-Teusaquillo	62	1.302	47,6	81	1.249	64,9	94	1.194	78,7	66	1.154	57,2
14-Los Mártires	52	1.171	44,4	72	1.094	65,8	103	1.041	98,9	81	1.080	75,0
15-Antonio Nariño	54	1.195	45,2	62	1.225	50,6	74	1.026	72,1	60	916	65,5
16-Puente Aranda	118	3.084	38,3	145	2.849	50,9	141	2.431	58,0	161	2.283	70,5
17-La Candelaria	27	344	78,5	51	261	195,4	44	338	130,2	19	273	69,6
18-Rafael Uribe	233	5.379	43,3	293	5.382	54,4	325	4.686	69,4	346	4.636	74,6
19-Ciudad Bolívar	339	10.321	32,8	423	9.788	43,2	547	9.362	58,4	632	9.370	67,4
20-Sumapaz	2	37	54,1	3	22	136,4	1	19	52,6	4	25	160,0
Sin dato de localidad	0	419	0,0	84	704	119,3	31	200	155,0	12	281	42,7
Total Bogotá	3.626	102.778	35,3	4.895	98.653	49,6	5.486	92.054	59,6	5.359	87.349	61,4

Fuente: Bases Sivigila Distrital. Año 2018, datos preliminares.

El decenio de mayor notificación en el periodo de observación correspondió a las gestantes de 25 a 34 años de edad, con una media de 28 años; el 76 % de las mujeres pertenecían al régimen contributivo, 16,5 % al subsidiado y el 3,8 % no presentaban afiliación a ningún régimen.

Hubo una relación inversa entre la proporción de casos notificados y la historia de gestaciones previas así: el 42 % primigestas, 29,5 % segundo embarazo; el 16,7 % tercer embarazo y 12,3 % con cuatro y más

embarazos (tabla 2). Más del 50 % de los casos terminó en cesárea en los cuatro años de observación.

El 71,5 % de las maternas se habían realizado más de cuatro controles prenatales con una proporción creciente en los cuatro años de observación, así: 68,4 % en 2015; 69,2 % en 2016; 72,9 % en 2017 y 74,4 % en 2018. Sin embargo, una proporción de maternas con MME, mayor al 10 % en todos los años, no había recibido este tipo de atención (tabla 3).

**Tabla 2. Casos notificados de MME según número de embarazos previos. Bogotá, 2015-2018**

Número de gestaciones	2015	%	2016	%	2017	%	2018	%	Total	%
1	1.584	43,7	2.052	41,9	2.271	41,4	2.227	41,6	8.134	42,00
2	1.038	28,6	1.441	29,4	1.669	30,4	1.578	29,4	5.724	29,56
3	588	15,7	797	16,3	888	15,8	895	16,7	3.126	16,14
4	282	7,2	365	7,5	425	7,7	402	7,5	1.454	7,51
>5	174	4,8	240	4,9	255	4,6	259	4,8	928	4,79
Total	3.626	100	4.895	100	5.486	100	5.359	100	19.366	100

Fuente: Bases Sivigila Distrital. Año 2018, datos preliminares.

**Tabla 3. Antecedentes de controles prenatales en los casos notificados de MME. Bogotá, 2015-2018**

Número de CPN	2015	%	2016	%	2017	%	2018	%	Total	%
0	409	11,3	589	12	582	10,6	598	11,2	2.178	11,25
1	432	11,9	485	9,9	276	5	165	3,1	1.358	7,01
2	142	3,9	191	3,9	240	4,4	233	4,3	806	4,16
3	163	4,5	244	5	389	7,1	373	7	1.169	6,04
4 y más	2.479	68,4	3.386	69,2	3.999	72,9	3.989	74,4	13.853	71,53
Sin dato	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0,01
Total	3.626	100	4.895	100	5.486	100	5.359	100	19.366	100

Fuente: Bases Sivigila Distrital. Año 2018, datos preliminares.

En concordancia con los criterios establecidos por la OPS/OMS y definidos en el protocolo de vigilancia en salud pública nacional como criterios de inclusión relacionados con una enfermedad específica, disfunción orgánica o el manejo (7), se evidenció que el mayor porcentaje de las maternas

(62,5 %) en los cuatro años de observación presentaron uno o dos criterios. Las causas mórbidas específicas fueron en su orden: trastornos hipertensivos, complicaciones hemorrágicas y sepsis de origen obstétrico y no obstétrico (tablas 4 y 5).

**Tabla 4. Criterios de inclusión para la definición de MME de los casos notificados. Bogotá, 2015-2018**

Total de criterios	2015	%	2016	%	2017	%	2018	%	Total	%
1	1.174	32,4	1.253	25,6	1.547	28,2	1.794	33,5	5.768	29,78
2	1.062	29,3	1.622	33,1	1.830	33,4	1.829	34,1	6.343	32,75
3	628	17,3	1.043	21,3	1.085	19,8	931	17,4	3.687	19,04
4	382	10,5	482	9,8	562	10,2	490	9,1	1.916	9,89
5	379	10,5	495	10,1	462	8,4	314	5,9	1.650	8,52
Sin dato	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0,01
Total	3.626	100	4.895	100	5.486	100	5.359	100	19.366	100,00

Fuente: Bases Sivigila Distrital. Año 2018, datos preliminares

**Tabla 5. Causas agrupadas de MME de los casos notificados. Bogotá, 2015-2018**

Causas agrupadas	2015	%	2016	%	2017	%	2018	%	Total	%
Trastornos hipertensivos	2.247	62	3.072	62,8	3.145	57,3	3.827	71,4	12.291	63,47
Complicaciones hemorrágicas	703	19,4	800	16,3	841	15,3	738	13,8	3.082	15,91
Complicaciones de aborto	54	1,5	68	1,4	59	1,1	114	2,1	295	1,52
Sepsis de origen obstétrico	131	3,6	184	3,8	224	4,1	321	6	860	4,44
Sepsis de origen no obstétrico	166	4,6	220	4,5	167	3	66	1,2	619	3,20
Sepsis de origen pulmonar	20	0,6	20	0,4	22	0,4	13	0,2	75	0,39
Enf. Preexistente que se complica	91	2,5	82	1,7	50	0,9	66	1,2	289	1,49
Otra causa	213	5,9	449	9,2	978	17,8	213	4	1.853	9,57
Sin dato	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0,01
Total	3.626	100	4.895	100	5.486	100	5.359	100	19.366	100

Fuente: Bases Sivigila Distrital. Año 2018 datos preliminares

Se presentaron 176 casos de MME por cada caso de muerte materna ocurrida durante la gestación o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, con una tendencia positiva del indicador al

pasar de 103 en 2015 a 243 en 2018, indicador consecuente con el índice de letalidad que pasó de 0,96 casos de muerte temprana en 2015 a 0,41 casos por cada 100 casos de MME en 2018 (tabla 6).

**Tabla 6. Relación de MME/MM e índice de letalidad de MME. Bogotá, 2015-2018**

Año del evento	N.º de casos de MME	N.º de casos de MM	N.º de casos de MM + casos de MME	Relación MME/MM	Letalidad
2015	3.626	35	3.661	103,60	0,96
2016	4.895	27	4.922	181,30	0,55
2017	5.486	26	5.512	211,0	0,47
2018	5.359	22	5.381	243,59	0,41
Total	19.366	110	19.476	176,05	0,56

Fuentes: 2015-2017: Bases de datos DANE-RUAF-ND-Sistema de Estadísticas Vitales-ADE Finales. 2018: Bases SDS-aplicativo RUAF-ND, Sistema de Estadísticas Vitales-ADE-preliminar ajustado enero 2019 y Bases Sivigila Distrital. Año 2018, datos preliminares

## 4. Discusión

Las gestantes notificadas al Sistema de Vigilancia en Salud Pública con diagnóstico de MME en 2018 aumentaron en un 47 % en comparación con 2015, incremento que puede estar asociado a una mejora continua del proceso de notificación del sistema.

A pesar de que la mayor proporción de casos se notificaron en el grupo de 25 a 34 años, las edades extremas, menores de 15 y mayores de 35 años, están expuestas a un riesgo obstétrico mayor, asociado a eventos como preeclampsia y partos prematuros, preeclampsia, eclampsia, anemia, malnutrición, frecuentemente acompañados de retardo de crecimiento intrauterino (11).

Una proporción mayor al 10 % de los casos notificados relataron no tener controles prenatales al momento del diagnóstico, contrario a lo establecido en los lineamientos,

guías y rutas integrales de atención que establecen un ideal de 7 a 10 controles prenatales iniciados desde el primer trimestre y un mínimo de cuatro, para un adecuado seguimiento de la gestante (12), con la consecuente imposibilidad de identificar de manera oportuna los riesgos y complicaciones asociadas a un evento de MME (10).

En relación con el número de partos de la matema, las primigestantes se presentan en mayor proporción, similar a la encontrada en informes de otras regiones que pudieran estar relacionados con las características demográficas y de natalidad propias del periodo y territorio analizado y, de las asociadas a riesgos como el de preeclampsia y eclampsia (13).

Para los casos de la MME, la cesárea es un procedimiento que puede estar justificado y soportado para salvar la vida de la gestante y del recién nacido. En este reporte, el 50 % de las gestantes terminaron en este procedimiento, el cual ha aumentado en los últimos años en relación con el parto, convirtiéndose en el

procedimiento quirúrgico obstétrico más frecuente, que puede a su vez aumentar los riesgos para la materna, el feto y los costos del sistema de salud; resultado similar que concuerda con estudios realizados en Cuba que demuestran que alrededor del 40 % de los nacimientos se producen por cesárea (11).

La mayor proporción de casos notificados con menos de dos criterios de inclusión pudiera explicar la menor frecuencia de complicaciones letales que se evidencian en los indicadores relacionados. Pudiera estar también relacionada con la mayor sensibilidad del sistema por los cambios en la definición de caso establecida en el sistema de vigilancia en salud pública desde el 2015 (7). Sin embargo, este indicador es contrario a lo referido en informes presentados en otros territorios, como el del departamento del Meta, en donde refieren que el 28 % presentaban tres o más criterios, lo que se asocia a mayores complicaciones en la salud de la gestante y mayor complejidad en el manejo clínico de los mismos (13).

Las causas de origen de la MME fueron los trastornos hipertensivos (62 % en promedio en los cuatro años), con la eclampsia como principal criterio de inclusión de enfermedad específica, seguidos de los trastornos hemorrágicos (19,4 % en los cuatro años en promedio), comportamiento similar al presentado en el mundo y referido por la OMS (14) y otros estudios como los realizados en Colombia (5).

Aunque se validaron y depuraron las bases, es muy importante mejorar la calidad de los datos desde quien los genera para realizar un análisis más profundo del evento y establecer las asociaciones; adicionalmente, es importante tener en cuenta que las bases han ido cambiando a través de los años, se han ido agregando más variables, motivo por el cual no se pudieron realizar más comparaciones en el comportamiento del evento.

## 5. Conclusiones

La notificación y seguimiento de la MME ha mejorado a través de los años, como una estrategia creada para disminuir la mortalidad materna a nivel mundial. Sin embargo, se debe seguir insistiendo en mejorar la calidad de la notificación por parte del personal de salud y la clasificación del riesgo en los controles prenatales para lograr impactar en el tratamiento de manera oportuna y aumentar la adherencia para el inicio temprano de los controles prenatales.

Dentro de las patologías y criterios agrupados están los trastornos hipertensivos, seguidos de las hemorragias y las sepsis, que son patologías evitables y predecibles con la identificación oportuna de los riesgos y el manejo, para evitar las complicaciones en los órganos blanco, transfusiones sanguíneas y cirugías adicionales.

Es necesario fortalecer la asesoría en planificación familiar, retardar el embarazo en edades tempranas, promover la consulta preconcepcional y el control prenatal en el primer trimestre, enfocado en la identificación de los riesgos clínicos asociados a la aparición de la MME.

Se debe mejorar la calidad de los datos en la base de MME por parte de las unidades generadoras del dato, para evitar sesgos en la información, realizar mejores análisis del evento, buscar asociaciones con las variables consideradas como factores de riesgo y comprobar su relación con el evento.

Es importante seguir realizando estudios sobre la MME teniendo en cuenta los análisis de los casos mediante las demoras y poder así establecer estrategias para construir políticas públicas que impacten en la disminución del evento en el Distrito.

## Referencias

1. Alkema L, Hogan D, Zhang S, Moller A, Gemmill A. Global, regional and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet*. 2016;387(10017):462-74.
2. Organización Panamericana de la Salud (OPS). "La mortalidad materna es inaceptable": Gina Tambini [internet]. 2019 [citado 2019 jul. 24]. Disponible en: [https://www.paho.org/col/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3165:la-mortalidad-materna-es-inaceptable-gina-tambini&Itemid=551](https://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=3165:la-mortalidad-materna-es-inaceptable-gina-tambini&Itemid=551) .
3. Tunçalp O, Hindin M, Souza J, Chou D, Say L. Prevalencia de la falla materna cercana: una revisión sistemática. *BJOG*. 2012;119:653-61.
4. Diga L, Souza J, Pattinson R. Fallo materno cercano: hacia una herramienta estándar para monitorear la calidad de la atención materna. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2009;23:287-96.
5. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para acelerar la reducción de la mortalidad materna y la morbilidad materna grave. 53.º Consejo Directivo. 66.º Sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas. Washington: 29 de septiembre al 3 de octubre del 2014.
6. Karolinski A, Mercer R, Micone P, Ocampo P, Salgado P, Szulik D. Modelo para abordar integralmente la mortalidad materna y la morbilidad materna grave. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2015;37(4/5):351-9.
7. Instituto Nacional de Salud Pública. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública de Morbilidad Materna Extrema - código 549. Bogotá; 2017.
8. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, Fondo de Población de las Naciones Unidas. Modelo de vigilancia de la morbilidad materna extrema - Evaluación de la implementación. Bogotá: 2014.
9. Gonzáles Ortiz L, Gómez Arias R, Vélez Álvarez G, Agudelo Londoño S, Gómez Dávila J, Wylie J. Características de la atención hospitalaria y su relación con la morbilidad materna extrema en Medellín, Colombia. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2014;35(1):15-22.
10. Carrillo Franco J, García Balaguera C. Comportamiento de la morbilidad materna extrema en el departamento del Meta, Colombia. *Hacia la Promoción de la Salud*. 2016;21(1):15-25.
11. Álvarez Toste M, Hinojosa Alvarez MC, Salvador Álvarez S, López Barroso R, Gonzáles Rodríguez G, Carbonel I, et al. Morbilidad materna extremadamente grave, un problema actual. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 2011;49(3):420-33.
12. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 3280 de 2018. Ruta Integral de Atención en Salud para la Población Materno Perinatal. Bogotá.
13. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna. Washington: 2014.