

# ARTÍCULOS ORIGINALES

## BASES PARA ESTABLECER UN SISTEMA DE VIGILANCIA ACTIVA Y RESPUESTA RÁPIDA PARA EL MANEJO DE LA MORBILIDAD MATERNA SEVERA

### Basis for Establishing a System of Active Surveillance and Rapid Response for the Management of Severe Maternal Morbidity

Ariel Karolinski,<sup>1</sup> Raúl Mercer,<sup>1</sup> Paula Micone,<sup>1</sup> Celina Ocampo,<sup>2</sup> Pablo Salgado,<sup>2</sup> Vicente Corte,<sup>3</sup> María Fernández del Moral,<sup>4</sup> Jorge Pianesi<sup>5</sup>

**RESUMEN. INTRODUCCIÓN:** La razón de mortalidad materna (RMM) se ha utilizado como indicador de salud sin considerar los eventos precedentes. La morbilidad materna severa (MMS) incluye a mujeres con morbilidad asociada a un embarazo, que amenaza sus vidas pero que finalmente permite la sobrevivencia. **OBJETIVOS:** Investigar la situación de la mortalidad materna (MM) y la MMS en Misiones, Jujuy y La Rioja. Establecer bases para un sistema de vigilancia y manejo de casos. **MÉTODOS:** Se realizó un estudio multicéntrico de prevalencia con un componente de implementación. Mujeres embarazadas, tratadas en el subsector público entre el 1 de octubre de 2013 y el 31 de marzo de 2014, fueron tamizadas para detectar condiciones potencialmente fatales (CPF) y notificar MMS y MM. **RESULTADOS:** Se analizaron 9.921 nacimientos. Ingresaron 294 mujeres, y hubo 219 (74,5%) casos de CPF, 67 (22,8%) de MMS y 8 (2,7%) de MM. Criterios de identificación por tamizaje: clínicos 78,1% de CPF, basados en enfermedad 94% de MMS, y 100% de MM presentó algún criterio clínico. Las principales causas de MMS fueron hipertensión (35,8%), hemorragias (29,9%) y complicaciones de abortos (13,4%). La incidencia global de CPF fue 2,21%, la de MMS 0,68% y la de MM 0,08%. El índice de morbimortalidad global fue de 8,4 (4,0-7,4), la tasa de letalidad global fue del 10,7%, y el uso global de intervenciones beneficiosas para el manejo de MMS fue del 54,8%. **CONCLUSIONES:** El estudio permitió conocer la MM y la MMS en las tres provincias y sentar las bases para implementar un sistema de vigilancia activa y respuesta rápida para el manejo de la MMS, consistente con el Plan Operativo Nacional.

**ABSTRACT. INTRODUCTION:** Maternal mortality ratio (MMR) has been used as an indicator of maternal health regardless of the previous events. Severe maternal morbidity (SMM) refers to women with life-threatening pregnancy-associated morbidity, who ultimately survive. **OBJECTIVES:** To investigate the status of maternal mortality (MM) and SMM in Misiones, Jujuy and La Rioja. To establish the basis for a system of surveillance and case management. **METHODS:** A multicenter prevalence study was conducted, with an implementation component. Pregnant women assisted from October 1, 2013 to March 31, 2014 in the public sub-sector were screened for potentially fatal conditions (PFC) and SMM and MM notification. **RESULTS:** A total of 9921 births were analyzed. From 294 women participating in the study, there were 219 (74.5%) cases of PFC, 67 (22.8%) of SMM and 8 (2.7%) of MM. Clinical screening criteria identified 78.1% of cases of PFC, disease criteria identified SMM 94%, and 100% of MM showed some clinical criterion. The main causes of SMM were hypertensive disorders (35.8%), hemorrhagic disorders (29.9%) and abortion complications (13.4%). Global incidence of PFC was 2.21%, and for SMM and MM was 0.68% and 0.08%, respectively. The overall morbidity index was 8.4 (4.0-7.4), the overall mortality rate was 10.7%, and the overall use of beneficial interventions for the management of SMM was 54.8%. **CONCLUSIONS:** The study yielded information on MM and SMM in the three provinces and laid the groundwork for implementing a system of active surveillance and rapid response to handle SMM consistently with the National Operational Plan.

**PALABRAS CLAVE:** Mortalidad materna - Calidad de la atención de salud - Emergencias obstétricas - Investigación de implementación - Auditoría clínica

**KEY WORDS:** Maternal mortality - Quality of health care - Obstetric emergencies - Implementation research - Clinical audit

<sup>1</sup> Centro de Investigación en Salud Poblacional / Hospital Durand, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

<sup>2</sup> Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina.

<sup>3</sup> Programa Materno-Infantil, Ministerio de Salud de la Provincia de Jujuy.

<sup>4</sup> Programa Materno-Infantil, Ministerio de Salud de la Provincia de La Rioja.

<sup>5</sup> Unidad de Programas Materno-Infantiles, Ministerio de Salud Pública de Misiones.

**FUENTE DE FINANCIAMIENTO:** Beca "Carrillo-Oñativia", categoría individual, Comisión Nacional Salud Investiga, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina.

**FECHA DE RECEPCIÓN:** 2 de enero de 2015  
**FECHA DE ACEPTACIÓN:** 15 de junio de 2015

**CORRESPONDENCIA A:** Ariel Karolinski  
Correo electrónico: ariel.karolinski@gmail.com

ReNIS N°: IS001031

## INTRODUCCIÓN

La reducción de la mortalidad materna (MM) es una de las metas de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas. La MM es un indicador de inequidad sanitaria: expresa desigualdades de oportunidades en el acceso a la atención obstétrica integral y revela la presencia de barreras relacionadas con la salud reproductiva, ya que una gran proporción de MM está asociada a embarazos no planificados.<sup>1</sup>

Se estima que durante 2013 ocurrieron 292 982 muertes maternas, frente a 376 034 que se habían producido en 1990 a nivel global. La tasa anual de descenso en la razón de MM (RMM) fue de 2,7% entre 2003 y 2013.<sup>2</sup> En Argentina, particularmente en el ámbito de la salud materna, el riesgo de muerte muestra una gran disparidad entre provincias. Por primera vez, durante tres años

consecutivos se logró una tendencia decreciente en la RMM, que pasó de 43,8 x 100 000 recién nacidos vivos (RNV) en 2010 a 34 x 100 000 RNV en 2012, con una reducción del 22%.<sup>3</sup>

Cabe recordar que por cada mujer fallecida existe una proporción mucho mayor con complicaciones del embarazo que ponen en riesgo su vida. El concepto de morbilidad materna severa (MMS) alude a mujeres con morbilidad asociada al embarazo, que amenaza sus vidas pero que no causa el fallecimiento. La estimación anual es de 50 millones de casos de MMS, lo cual implica entre 30 y 100 casos por cada muerte materna.<sup>4</sup>

La MM es el extremo visible de un desenlace que oculta una problemática significativamente mayor, hoy poco visibilizada y representada por aquellas mujeres que atraviesan situaciones de MMS y corren riesgo de vida, pero que sobreviven por azar o por una intervención médica favorable (*"near miss"*).<sup>5-7</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) priorizó el tema de MMS y desarrolló herramientas metodológicas para la investigación, vigilancia y monitoreo del problema.<sup>8</sup> La primera revisión evidenció una incidencia variable, de entre 0,7% y 8,2%.<sup>4</sup> La encuesta global de OMS sobre salud materna y perinatal, que evaluó a 314 623 mujeres asistidas en 357 hospitales de 29 países, mostró a 23 015 con condiciones potencialmente fatales (CPF) (7,3%) y 3 024 (1%) con resultados maternos graves (RMG): 486 MM y 2 538 MMS.<sup>9</sup>

En una investigación multicéntrica realizada en Argentina entre 65 033 mujeres de hospitales públicos del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), se identificó a 518 con MMS y 34 muertes maternas, con una incidencia de MMS de 0,8% (IC95%: 0,73-0,87) y una RMM de 52,3 (IC95%: 35,5-69,1) por 100 000 nacidos vivos (NV). La tasa de letalidad fue del 6,2% (IC95%: 4,4-8,6), y el índice de morbilidad, de 15 casos de MMS por cada 1 caso de MM (IC95%: 7,5-30,8). Extrapolando estos resultados al total de nacimientos anuales, se producirían alrededor de 6 000 casos de MMS por año en Argentina.<sup>10</sup>

El objetivo general de este estudio fue desarrollar un modelo de abordaje integral de la MM y MMS. Específicamente, se buscó: aportar evidencias sobre la situación de la MM y MMS en provincias de tres regiones argentinas: Jujuy (Noroeste Argentino, NOA), Misiones (Noreste Argentino, NEA) y La Rioja (Cuyo); establecer las bases de un sistema de vigilancia activa de MM y MMS; y desarrollar un modelo de respuesta rápida para el manejo efectivo de los casos de MMS detectados.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio multicéntrico de prevalencia con un componente investigativo de implementación. Se seleccionaron tres provincias de las regiones NEA, NOA y Cuyo (Misiones, Jujuy y La Rioja, respectivamente), considerando diversidad geográfica, RMM elevadas, predisposición de las autoridades sanitarias a participar del

proyecto y suscripción al Plan Operativo para la Reducción de Mortalidad Materno-Infantil en Argentina.<sup>11,12</sup>

La investigación fue coordinada por el Centro de Investigación en Salud Poblacional (CISAP)/Hospital Durand, en articulación con los programas materno-infantiles de las provincias participantes. Contó con el apoyo de la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia (DINAMI), la Organización Panamericana de la Salud (OPS)/OMS/Argentina, el Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP-SMR/OPS-OMS) y la colaboración del Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA) Argentina.

Se incluyeron todos los casos de MM o MMS acontecidos durante el embarazo, parto y puerperio (hasta 42 días de la finalización del embarazo) en mujeres asistidas en los hospitales públicos participantes, que corresponden a las maternidades de mayor complejidad del subsector público de las provincias y representan una cobertura total del 83% de los nacimientos publicados por la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (Anexo 1: Hospitales participantes por provincia, nacimientos y cobertura. Disponible en: <http://www.rasp.msal.gov.ar/pdf/hv/AO-Karolinski-Anexo1.pdf>). El período estudiado estuvo comprendido entre el 1 de octubre de 2013 y el 31 de marzo de 2014. Se excluyeron los fallecimientos domiciliarios y los casos ocurridos en el subsector privado, así como las muertes por accidentes, homicidios y suicidios.

El modelo de vigilancia activa de CPF/MMS y respuesta rápida contempla el desarrollo de un conjunto de respuestas coordinadas del sistema de salud provincial frente a los casos detectados de CPF y MMS (Figura 1, disponible en <http://www.rasp.msal.gov.ar/pdf/hv/AO-Karolinski-Fig1.pdf>). La formulación del modelo se basó en el conocimiento de la situación local de MMS, la existencia de recursos humanos capacitados, la categorización hospitalaria según las Condiciones Obstétricas y Neonatales Esenciales (CONES) y el sistema de regionalización perinatal provincial consensuado con el Ministerio de Salud de la Nación. Se buscó utilizar la información para la acción de vigilancia prospectiva, la identificación y la posibilidad de incidir sobre el resultado del caso detectado. Básicamente, se contempló la supervisión y el apoyo continuo, la vigilancia activa (detección exhaustiva de casos), la respuesta rápida (equipos estratégicamente localizados) y el monitoreo y la evaluación de calidad del cuidado (recolección de datos y perfeccionamiento del proceso).<sup>13-17</sup>

Para identificar casos con CPF y MMS, se acordó utilizar la definición de la OMS basada en criterios clínicos, de laboratorio, de enfermedad y uso de intervenciones (Anexo 1). Cada caso detectado debía comunicarse inmediatamente a la Unidad de Respuesta Rápida (URRA) para su manejo efectivo. Para fortalecer la regionalización perinatal, se acordó ubicar las URRA en las guardias de obstetricia de los hospitales de mayor complejidad provincial. Las URRA apoyaron a los centros con menores recursos para garantizar el manejo efectivo de cada caso clínico *in situ* o derivación.

Los profesionales del centro consultante y la URRRA contaban con guías de cotejo basadas en evidencias para afrontar patologías prevalentes diseñadas por el equipo investigador. El modelo contempló un sistema de comunicación/consulta y atención protocolizada, y un sistema de traslados para los casos necesarios.<sup>18</sup>

En lo que respecta a las fuentes y al manejo de información, se utilizó un formulario de recolección de datos (FRD) basado en modelos aplicados por el grupo de trabajo y las investigaciones desarrolladas por la OMS.<sup>6,8-10</sup> Para el módulo de tamizaje y clasificación final de cada caso, se utilizó la herramienta elaborada por el CLAP y expertos regionales, en etapa de validación para su inclusión como un nuevo módulo de *near miss* del Sistema Informático Perinatal (SIP). Se usó una planilla para registrar contactos de la URRRA con los centros que habían identificado cada caso e información relevante sobre su gestión clínica. Se complementó la información provista por el SIP para la Gestión (SIP-G) de cada uno de los hospitales participantes.<sup>19</sup>

Los casos fueron identificados a través de la búsqueda activa de mujeres admitidas en los servicios de Obstetricia y Ginecología, Unidad de Cuidados Intensivos, Clínica, Cirugía y Unidad Coronaria de todos los hospitales participantes. Una vez resuelto el caso (muerte, alta o referencia), el FRD fue enviado a cada programa materno-infantil provincial y al CISAP para determinar las principales causas del evento y evaluar el uso de intervenciones efectivas para su manejo. Se efectuaron auditorías en los hospitales participantes para evaluar la calidad de notificación. Para evitar sesgos de selección, se revisaron listados de admisiones a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), de egresos hospitalarios y transfusiones de sangre de todas las mujeres de entre 10 y 49 años. Se auditaron las historias clínicas de todos los casos probables de MM o MMS para su confirmación final.

Todos los instrumentos de registro fueron consensuados con la DINAMI y las provincias, así como las actividades de formación y entrenamiento de equipos locales de investigación. Adicionalmente, se desarrolló un módulo para la carga en línea de la información.

Los resultados primarios fueron: incidencia de CPF, MMS y MM, criterios de identificación de MMS, principales causas de MM y MMS, tasas globales de mortalidad y específicas por causa, índice general de morbimortalidad y por causas específicas, y tasas de utilización de intervenciones eficaces para reducir la morbimortalidad.

La información disponible para todos los casos de CPF, MMS y MM fue introducida en dos bases de datos por dos encargados de entrada de datos independientes. Se calcularon estadísticos descriptivos (tasas y proporciones) con sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC95%) y distribuciones de frecuencia de MM y MMS. Para estimar el IC95% para tasa de MM y tasa de incidencia de MMS, se asumió una distribución de Poisson.<sup>20</sup>

Se utilizaron los paquetes estadísticos STATA versión 11, SPSS versión 20, EPIDAT 3.1 y R-Project.

Para categorizar las causas principales de MM y MMS, se

usó la Clasificación Internacional de Enfermedades de OMS, 10ª revisión.<sup>21</sup> Para el análisis, se seleccionaron tasas de uso de seis intervenciones efectivas para reducir MM o MMS.<sup>10</sup>

El protocolo del estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Durand. Se preservó la confidencialidad de los datos sobre las mujeres y los hospitales participantes.

## RESULTADOS

Se analizaron 9 921 nacimientos, con una cobertura de información alcanzada por el SIP-G del 97% para los siete hospitales incluidos (Tabla 1 disponible en <http://www.rasp.msal.gov.ar/pdf/hv/AO-Karolinski-Tabla1.pdf>).

La edad promedio fue 26 años (13-47). Las adolescentes representaron el 20,7%, y los mayores de 35 años, el 16%. Hubo 40% de nulíparas y 18% de múltiparas, 85% de residentes en zona urbana (relación urbano/rural 6:1), 2,3% sin instrucción y 59,3% con nivel secundario, 54,1% en pareja, 55,7% de mestizas, 3,6% de extranjeras y 2% de indígenas. La finalización del embarazo en fetos viables fue del 75,7% por operación cesárea, mientras que en menores de 22 semanas el 88% correspondió a abortos.

El 60,3% presentó el evento después de 22 semanas de gestación, 32,8% antes y 0,3% durante el puerperio. El 6,6% de las mujeres continuaban embarazadas al momento de finalización del evento. Un 87,9% de los casos tamizados correspondieron a un primer contacto con el sistema de salud, y un 55,9% habían sido derivadas de otra institución. El peso de los recién nacidos fue: 57,9% >2 500 g, 24,8% entre 1 500 y 2 499 g, 8,3% entre 1 000 y 1 499 g y 9,1% <1 000 g.

La incidencia global de CPF fue 2,21%, con 0,68% de MMS y 0,08% de MM (Tabla 2). La provincia de Jujuy presentó la mayor incidencia de CPF (4,34%) y un menor porcentaje de RMG (suma de casos de MM y MMS) con respecto a las otras provincias ( $p < 0,05$ ). La Rioja tuvo la mayor incidencia de MMS (1,96%,  $p < 0,05$ ).

Durante el período de estudio en los siete hospitales participantes de las tres provincias se incluyó a 294 mujeres (2,96% de la población tamizada), de las cuales se identificó a 219 (74,5%) pacientes con CPF y 75 (25,5%) con RMG; 67 (22,8%) fueron MMS y 8 (2,7%) fallecieron.

Los criterios clínicos fueron los más usados para identificar los casos con CPF (78,1%), mientras que los criterios basados en enfermedad fueron los más utilizados para detectar los casos de MMS (94%). El 100% de las MM presentaron algún criterio clínico. En forma individual, el ingreso a la unidad de terapia intensiva fue el criterio más utilizado (64% de casos de MMS y 87% de MM). El criterio de laboratorio más utilizado para identificar casos de CPF fue la presencia de leucocitosis o leucopenia (Tabla 3).

Las principales causas para CPF fueron trastornos hipertensivos (34,7%) y complicaciones del aborto (32%); para MMS y RMG, trastornos hipertensivos (35,8% y 33,3%), trastornos hemorrágicos (29,9% y 28%) y complicaciones de abortos (13,4% y 13,3%) (Tabla 4). Las causas de las

ocho muertes fueron: aborto séptico, hipertensión, hemorragia por desprendimiento placentario, sepsis puerperal, otras infecciones, hipertiroidismo (crisis tirotóxica), accidente anestésico y accidente cerebrovascular.

El índice de morbimortalidad global fue de 8,4 casos de MMS (4,0-17,4) por cada caso de MM. Los mayores índices de morbimortalidad fueron para hipertensión (24:1) y hemorragias (20:1). La tasa de letalidad global fue del 10,7%. Las mayores tasas de letalidad específicas fueron para otras causas (28,6%) y sepsis puerperal (20%) (Tabla 5).

La tasa de uso global de intervenciones beneficiosas para el manejo de las principales causas de MMS fue del 54,8%. El manejo activo del alumbramiento para prevenir hemorragia posparto fue del 66,7% en mujeres con hemorragia. El sulfato de magnesio se administró en un 77,5% de mujeres con preeclampsia y un 63,6% con eclampsia. Hubo un 48,2%

de administración de antibióticos profilácticos en mujeres que habían presentado endometritis o infección de la herida quirúrgica post-cesárea. La tasa de uso de Aspiración Manual Endouterina (AMEU) para el manejo de aborto incompleto y aborto inducido fue del 38,6%.

Comparativamente, se observó menor tasa de uso de sulfato de magnesio en preeclampsia en Misiones (36,8%) que en La Rioja (94,3%) y Jujuy (88,2%), y menor tasa de uso de sulfato de magnesio en eclampsia en Misiones (50%) que en La Rioja y Jujuy (100%). La administración de antibióticos profilácticos en mujeres con endometritis o infección de la herida quirúrgica post-cesárea en Misiones fue del 15,2%, frente a un 40,5% en Jujuy y un 85,0% en La Rioja. No se registraron prácticas de AMEU en Misiones y La Rioja, ni manejo activo del alumbramiento en Misiones, con uno solo en La Rioja.

TABLA 2. Distribución e incidencia de CPF\*, MMS† y MM‡, total y por provincia.

Condición final	Total n=294	Provincias		
		Jujuy n=180 (%)	Misiones n=60 (%)	La Rioja n=54 (%)
CPF	219 (74,5%)	160 (88,9)	32 (53,3)	27 (50)
MMS	67 (22,8%)	19 (10,6)	22 (36,7)	26 (48,1)
MM	8 (2,7%)	1 (0,6)	6 (10)	1 (1,9)
RMG¥	75 (25,5%)	20 (11,1)	28 (46,7)	27 (50)

  

Incidencia	Total % (IC95%) n=9 921	Provincias		
		Jujuy % (IC95%) n=3 687	Misiones % (IC95%) n=4 906	La Rioja % (IC95%) n=1 328
CPF	2,21 (1,93 - 2,52)	4,34 (3,72 - 5,06)	0,65 (0,45 - 0,93)	2,03 (1,37 - 2,99)
MMS	0,68 (0,53 - 0,86)	0,52 (0,32 - 0,82)	0,45 (0,29 - 0,69)	1,96 (1,31 - 2,9)
MM	0,08 (0,04 - 0,17)	0,03 (0 - 0,18)	0,12 (0,05 - 0,28)	0,08 (0 - 0,49)
RMG	0,76 (0,60 - 0,95)	0,54 (0,34 - 0,85)	0,57 (0,39 - 0,84)	2,03 (1,37 - 2,99)

\*CPF: condición potencialmente fatal; †MMS: morbilidad materna severa; ‡MM: muerte materna; ¥RMG: resultado materno grave

TABLA 3. Utilización de criterios de tamizaje.

Criterio más utilizado (grupal)	Tamizaje - Criterios	Total	CPF*	MMS†	MM‡
		Clínicos	231 (78,6%)	171 (78,1%)	52 (77,6%)
	Laboratorio	171 (58,2%)	119 (54,3%)	47 (70,1%)	5 (62,5%)
	Enfermedad	228 (77,8%)	159 (72,6%)	63 (94%)	6 (75%)
	Intervenciones	216 (73,5%)	151 (68,9%)	58 (86,6%)	7 (87,5%)

  

Criterio más utilizado (individual)	Tamizaje - Criterios	Total	CPF	MMS	MM
		Criterios clínicos			
	FC > 90 LPM	97 (33%)	64(29%)	28 (41,8%)	5 (62,5%)
		Criterios de laboratorio			
	Leucocitos >12 000 o <4 000	131 (44,6%)	104 (47,5%)	23 (34,3%)	4 (50%)
		Criterios de enfermedad			
	Hipertensión grave	58(19,7%)			
	Hipertensión grave		43 (19,6%)		
	Preeclampsia			15 (22,4%)	
	SIRS				3 (37,5%)
	Sepsis				3 (37,5%)
		Criterios de intervenciones			
	Uso ATB EV	108 (36,7%)	78 (35,6%)		50%
	Remoción restos ovulares		77 (35,2%)		
	UTI			43 (64,2%)	7 (87,5%)
	Admin. de hemoderivados			28 (41,8%)	

CPF\*: condición potencialmente fatal; MMS†: morbilidad materna severa; ‡MM: muerte materna; ¥RMG: resultado materno grave

TABLA 4. Estructura de causas asociadas a las complicaciones del embarazo.

Causa Principal	Causas específicas	Condición final			Total N (%)
		CPF* N (%)	MMS† N (%)	MM‡ N (%)	
Complicaciones del aborto	Aborto infectado	58 (82,9)	2 (22,2)	0 (0)	60 (75)
	Aborto séptico	4 (5,7)	6 (66,7)	1 (100)	11 (13,8)
	Hemorragia postaborto	8 (11,4)	1 (11,1)	0 (0)	9 (11,3)
	Total aborto	70 (32)	9 (13,4)	1 (12,5)	80 (27,2)
Trastornos hemorrágicos del embarazo	Anteparto				
	Placenta previa	5 (20,8)	1 (5)	0 (0)	6 (13,3)
	Intraparto				
	Desprendimiento placentario	5 (20,8)	3 (15)	1 (100)	9 (20)
	Hemorragia intraparto	0 (0)	1 (5)	0 (0)	1 (2,2)
	Postparto				
Acretismo placentario	1 (4,2)	7 (35)	0 (0)	8 (17,8)	
Hemorragia postparto	13 (54,2)	8 (40)	0 (0)	21 (46,7)	
Total hemorragia	24 (11)	20 (29,9)	1 (12,5)	45 (15,3)	
Trastornos hipertensivos del embarazo	HTA crónica	5 (6,6)	1 (4,2)	0 (0)	6 (5,9)
	Preeclampsia	42 (55,3)	6 (25)	0 (0)	48 (47,5)
	HELLP	1 (1,3)	10 (41,7)	0 (0)	11 (10,9)
	Eclampsia	3 (3,9)	5 (20,8)	0 (0)	8 (7,9)
	HTA inducida por embarazo	25 (32,9)	2 (8,3)	1 (100)	28 (27,7)
	Total HTA del embarazo	76 (34,7)	24 (35,8)	1 (12,5)	101 (34,4)
Sepsis / Infecciones en puerperio	Sepsis puerperal	1 (10)	1 (25)	1 (100)	3 (20)
	Infección puerperal	9 (90)	3 (75)	0 (0)	12 (80)
	Total Sepsis / Infecciones	10 (4,6)	4 (6)	1 (12,5)	15 (5,1)
Otras causas	Embarazo Ectópico	10 (25,6)	0 (0)	0 (0)	10 (18,9)
	Anemia	2 (5,1)	0 (0)	0 (0)	2 (3,8)
	Pielonefritis	14 (35,9)	2 (20)	0 (0)	16 (30,2)
	Otras infecciones	7 (17,9)	2 (20)	1 (25)	10 (18,9)
	Sepsis de origen respiratorio	0 (0)	3 (30)	0 (0)	3 (5,7)
	Hipertiroidismo	0 (0)	0 (0)	1 (25)	1 (1,9)
	ACV	0 (0)	0 (0)	1 (25)	1 (1,9)
	Otros	6 (15,4)	2 (20)	0 (0)	8 (15,1)
	Complicación cesárea	0 (0)	1 (10)	0 (0)	1 (1,9)
	Accidente anestésico	0 (0)	0 (0)	1 (25)	1 (1,9)
	Total otras causas	39 (17,8)	10 (14,9)	4 (50)	53 (18)

\*CPF: condición potencialmente fatal; †MMS: morbilidad materna severa; ‡MM: muerte materna

TABLA 5. Índices de morbimortalidad, tasa de letalidad, relación CPF\*/RMG† y uso de intervenciones efectivas.

Causa Principal	Índice de morbimortalidad (IC 95%)	Tasa de Letalidad % (IC 95%)	CPF/RMG	Intervenciones efectivas	Nº de veces utilizado/ Nº de casos	Tasa de uso específica % (IC95%)
Complicaciones de aborto	9 : 1 (1,1 - 71)	10 (0,5 - 45,9)	7 (3,6-13,6)	AMEU‡	27/70	38,6 (27,4-51)
Sepsis postaborto	6 : 1 (1 - 64)	11,1 (0,6 - 49,3)	0,6 (0,2-2)	—	—	—
Hemorragia postaborto	—	—	8,0 (1,0-64)	—	—	—
Sepsis / infección puerperal	4 : 1 (0,4 - 35,8)	20 (1,1 - 70,1)	2,0 (0,7-5,9)	Profilaxis ATB en cesárea	54/112	48,2 (38,7-57,8)
Sepsis puerperal	—	—	0,5 (0-5,5)	—	—	—
Todas las sepsis (aborto + puerperal)	6,5 : 1 (1,5 - 28,8)	13,3 (2,3 - 41,6)	0,6 (0,2-1,7)	—	—	—
Trastornos hipertensivos	24 : 1 (3,2 - 177,4)	4 (0,2 - 22,3)	3 (1,9-4,8)	SO <sub>4</sub> Mg¥ en preeclampsia	55/71	77,5 (65,7-86,2)
				SO <sub>4</sub> Mg¥ en eclampsia	7/11	63,6 (31,6-87,6)
Hemorragias	20 : 1 (2,7 - 149)	4,8 (0,2 - 25,9)	1,1 (0,6-2,1)	Manejo Activo alumbramiento	10/15	66,7 (38,7-87)
Otras causas	2,5 : 1 (0,8 - 8)	28,6 (9,6 - 58)	2,8 (1,5-5,1)			
Otras infecciones	2 : 1 (0,2 - 22,1)	33,3 (1,8 - 87,5)	2,3 (0,6-9)			
<b>Total</b>	<b>8,4:1 (4 - 17,4)</b>	<b>10,7 (5 - 20,5)</b>	<b>2,9 (2,2-3,8)</b>	<b>Total</b>	<b>153/279</b>	<b>54,8 (48,8-60,7)</b>

\*CPF: condición potencialmente fatal; †RMG: resultado materno grave; ‡AMEU: aspiración manual endouterina, ¥SO<sub>4</sub>Mg: sulfato de magnesio

## DISCUSIÓN

El presente trabajo aporta información sobre la incidencia de MMS en tres provincias argentinas y su estructura de causas, y establece las bases para el desarrollo e implementación de un sistema de vigilancia activa y respuesta rápida para el manejo de casos.

Actualmente se reconoce a la MM en Argentina como una prioridad de salud pública, ya que se trata de defunciones de mujeres jóvenes, susceptibles de ser prevenidas en su gran mayoría. La existencia de casos de MM y MMS expresa la vulneración del derecho a la supervivencia, de derechos sexuales y reproductivos, y del derecho a decidir de manera autónoma e informada sobre aquellos aspectos inherentes a la salud de las personas. Un estudio realizado previamente en Argentina ilustra sobre la presencia de fallas estructurales en el sistema de salud, la calidad de atención y, en particular, la accesibilidad a los servicios de salud y el manejo de las emergencias obstétricas. El riesgo de muerte materna se duplica por cada 10 años de aumento de la edad y es 10 veces mayor en hospitales pequeños, donde se asisten menos de 1 500 nacimientos por año.<sup>22</sup>

Si se evalúa la historia evolutiva de las CPF, el modelo de las tres demoras debería ser redefinido a partir de la incorporación de una cuarta demora (establecida como la primera), consistente en la "demora en la búsqueda de medidas para la planificación oportuna del embarazo"; aquí, la familia y la comunidad son fundamentales para reconocer los factores y las condiciones de riesgo, así como para promover una adecuada y oportuna referencia a los servicios de salud. Disminuir la tasa de embarazos no planificados es, sin lugar a dudas, la medida más efectiva para reducir MM, MMS y CPF.

La incidencia de CPF del presente estudio es mucho mayor a la observada en la investigación realizada en AMBA.<sup>10</sup> Esta diferencia se basa en la mayor sensibilidad de la herramienta utilizada para la detección de casos. Teniendo en cuenta la incidencia estimada y el total de nacimientos de 2013 en las provincias participantes, se puede extrapolar un total anual de 2 207 casos de CPF, 675 de MMS y 81 muertes maternas. Estas estimaciones pueden constituir un elemento clave al momento de definir planes para el abordaje integral de MM y MMS. La Figura 2 muestra la historia evolutiva de

las mujeres con CPF y los posibles resultados obstétricos, RMG, MMS y MM, para el presente estudio y el realizado en AMBA previamente.

Comparando este estudio con datos disponibles para la población general del SIP-G (segundo semestre de 2013) de los hospitales participantes, se observó el doble de proporción de madres añosas, 40% más de multiparas y 80% más de madres solteras. Respecto al modo de finalización, se registró el doble de cesáreas y una relación 11:1 de terminación mediante fórceps/vacuum con relación a la población general. En cuanto al peso de recién nacidos, se observó el impacto en las mujeres con CPF, MMS o MM comparadas con la población general: 37% menos en el grupo de >2 500 g, 40% más en 1 500-2 499 g, una relación 7:1 en 1 000-1 499 g y una relación 11:1 en <1 000 g.

En la encuesta global de OMS, la hemorragia posparto (26,7%) y la preeclampsia y eclampsia (25,9%) fueron las causas más frecuentes en mujeres con MM o MMS.<sup>9</sup> En el presente estudio, las principales causas de CPF fueron trastornos hipertensivos (35%) y complicaciones del aborto (32%); para MMS, hipertensión arterial (36%) y hemorragia (30%); y para MM, la sepsis, que duplicó a la sepsis para MMS y casi triplicó a la de CPF.

Un estudio realizado por este mismo grupo<sup>10</sup> mostró una estructura de causas diferencial para MM y MMS. Hemorragias (38%) e hipertensión (29,7%) fueron las principales causas de MMS, mientras que las complicaciones de aborto (29,4%) y la sepsis puerperal (23,5%) prevalecieron en MM.

Los mayores índices de morbimortalidad fueron para trastornos hipertensivos (24:1) y hemorragias (20:1). Al igual que en el anterior estudio, se observó una capacidad resolutoria de los servicios superior para manejar hemorragias e hipertensión (definiciones operativas en Anexo 2, disponible en <http://www.rasp.msal.gov.ar/pdf/hv/AO-Karolinski-Anexo2.pdf>).

Merece destacarse el indicador CPF/RMG, que se introduce en este estudio y busca relacionar la cantidad de casos tamizados que terminaron con resultados graves. Así, el indicador para todas las causas fue de 2,9 casos de CPF por cada uno de RMG (con complicaciones de abortos por hemorragia en primer término).

FIGURA 2. Evolución de los casos de CPF en la población estudiada.



Fuente: Elaboración propia.

La tasa de uso global de intervenciones beneficiosas para el manejo de las principales causas de MMS fue de 54,8%, similar a la del estudio anterior<sup>8</sup> (54,3%). Comparando los resultados de SIP-G en las mismas provincias, se observó mayor tasa de uso de sulfato de magnesio en preeclampsia y menor tasa de manejo activo del alumbramiento.

Entre las principales fortalezas del estudio se destacan: la investigación colaborativa con la participación de hospitales públicos para el conocimiento epidemiológico de su realidad asistencial; el reconocimiento de la CPF y MMS como problemática de salud pública; el aporte de información confiable para una toma de decisiones fundamentada en materia de políticas y programas de salud; el desarrollo de estrategias específicas orientadas a la reducción de la magnitud de este problema; y la contribución a la regionalización perinatal y al fortalecimiento del sistema de vigilancia de MM con la incorporación de los casos de CPF-MMS. La implementación de este estudio ha generado una sensible inquietud, que se refleja en el deseo de continuar trabajando en esta línea, tal como ha sido manifestado al equipo coordinador por las autoridades y equipos provinciales.

Su principal limitación radica en que, si bien se utilizó una metodología estricta en la recolección de los casos y la validación de la captación y calidad de los datos, la posible falta de captación de algunos eventos (dada la magnitud de la población estudiada) llevaría a subestimar la incidencia de los indicadores considerados.

Los sistemas y servicios de salud deben realizar un cambio sustantivo con el fin de generar una mayor conciencia en torno a la MMS y la realización de auditorías de estos casos, lo cual contribuirá a reducir la MM.<sup>23,24</sup> Se requiere un abordaje integral que comience en el primer nivel de atención y permita identificar a todas las mujeres que presentan signos y/o síntomas relacionados con CPF.

#### RELEVANCIA PARA POLÍTICAS E INTERVENCIONES SANITARIAS

El mayor conocimiento de la CPF-MMS redundará en beneficios para el sistema de salud en la medida en que la problemática pueda ser reconocida en tiempo y forma con los resultados positivos en materia de reducción de daños asociados (muertes y secuelas).

El estudio es relevante para la salud pública, ya que instala una nueva temática para su abordaje desde esta perspectiva; contribuye con marcos conceptuales, herramientas de caracterización y sistematización, y modelos de vigilancia activa para su abordaje integral; está en sintonía y propone –desde su marco conceptual y metodológico– un alineamiento con políticas establecidas por las autoridades sanitarias para la regionalización perinatal; plantea un proceso que incluye la mejora de las condiciones obstétricas y neonatales esenciales (CONE) y la capacitación en emergencias obstétricas a los equipos de salud; ayuda a conocer la incidencia y la estructura de causas de MM, MMS y CPF en cada jurisdicción investigada, lo que permite generar intervenciones

orientadas a mitigar los problemas detectados.

#### RELEVANCIA PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN SALUD

El modelo de vigilancia activa propuesto está acoplado a un patrón de respuesta de los servicios de salud (URRA), que implica fortalecer las redes de comunicación/consulta, el traslado de pacientes en caso de necesidad y la resolución de casos sobre la base del uso de la mejor evidencia disponible. Los aportes generados por el presente proyecto permiten inferir la necesidad de extender el plano de análisis y acción al campo de la formación de recursos humanos en Atención Primaria de la Salud (APS) habida cuenta de que varios de los casos analizados tuvieron sus raíces causales en el ámbito comunitario, donde las mujeres y sus familias residen.

#### RELEVANCIA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

El proyecto, en sintonía con las líneas precedentes del CISAP, se orienta a generar, fortalecer y establecer la capacidad de investigación en los equipos locales. Se destaca la importancia de los procesos de articulación estratégica entre un centro de investigación (CISAP), las agencias de cooperación (OPS/OMS, UNFPA) y los ministerios de Salud (nacional y provinciales).<sup>11,12,25</sup> Sería conveniente extender el modelo propuesto de vigilancia activa y respuesta rápida a escala nacional, a través de una investigación operativa, y evaluar su impacto (antes-después) en la reducción de la morbilidad materno-perinatal en Argentina.

#### AGRADECIMIENTOS

A todos los profesionales y autoridades sanitarias de las provincias participantes: Jujuy (Dr. Saúl Flores, Dra. Susana Beguier, Dr. Vicente R. Corte, Dra. Claudia Castro, Dra. Elina Cruz, Dra. Mabel Guzmán, Dr. Fernando Vladislavik); La Rioja (Juan Luna Corzo, Dr. Camilo Argañaraz, María Natalia Llanos, Obst. Silvana del Valle Díaz, Dr. Oscar Díaz) y Misiones (Dr. Germán Bezus, Dr. Oscar Alberto Herrera Ahuad, Dr. Esteban José Pereyra, Dra. Silvia Elena Reston, Dra. Daniela Karina Morgenstern, Dra. Carolina Farquarson, Dra. Rita Alicia Yunis) por su apoyo en la investigación; al Ministerio de Salud de la Nación, por su confianza y apoyo permanentes a través de la convocatoria a coordinar estudios multicéntricos desde la Comisión Nacional Salud Investiga, y a la implementación de esta iniciativa desde la Subsecretaría de Salud Comunitaria, Maternidad e Infancia y la DINAMI; a las autoridades del Hospital Durand y su personal, por el acompañamiento y soporte institucional; a la OPS/OMS Representación Argentina, al CLAP-SMR/OPS-OMS, al UNFPA y otros organismos que contribuyen de manera diversa a la continuidad de estas actividades; especialmente a todos los investigadores, becarios, asistentes técnicos y administrativos del CISAP, sobre todo a la Srta. Cecilia Rodríguez, por su valiosa colaboración permanente, y al Lic. Carlos Defrancisco, por su contribución en el desarrollo del módulo de carga en línea.

**DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES:** No hubo conflicto de intereses durante la realización del estudio.

**Cómo citar este artículo:** Karolinski A, Mercer R, Micone P, Ocampo C, Salgado P, Corte V, Fernández del Moral M, Pianesi J. Bases para establecer un sistema de vigilancia activa y respuesta rápida para el manejo de la morbilidad materna severa. *Rev Argent Salud Pública*. 2015; Jun;6(23):7-14.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <sup>1</sup> Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2013. Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, WB, and the UN Population Division. [Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/plan-reduccion-mortalidad/descargas/Resolucion-1807-2010-PlanOperativo-MinisteriodeSalud.pdf>] [Último acceso: 15 de mayo de 2015]
- <sup>2</sup> Kassebaum NJ, Bertozzi-Villa A, Coggeshall MS, Shackelford KA, et al. Global, Regional, and National Levels and Causes of Maternal Mortality during 1990–2013: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet* [Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60696-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60696-6)] [Último acceso: 15 de mayo de 2015].
- <sup>3</sup> PNUD. Los ODM en Argentina: Evolución y desafíos pendientes. Documento técnico producido por Naciones Unidas en Argentina. Abril de 2014.
- <sup>4</sup> Say L, Pattinson RC, Gulmezoglu AM. WHO Systematic Review of Maternal Morbidity and Mortality: The Prevalence of Severe Acute Maternal Morbidity (Near Miss). *Reprod Health*. 2004;1(1):3.
- <sup>5</sup> Stones W, Lim W, Farook A. An Investigation of Maternal Morbidity with the Identification of Life-Threatening "CMM" Episodes. *Health Trends*. 1991;23:13-15.
- <sup>6</sup> Mantel GD, Buchmann E, Rees H, Pattinson RC. Severe Acute Maternal Morbidity: A Pilot Study of a Definition for a CMM. *Br J Obstet Gynaecol*. 1998;105:985-990.
- <sup>7</sup> Geller SE, Rosenberg D, Cox SM, Kilpatrick S, et al. The Continuum of Maternal Morbidity and Mortality: Factors Associated with Severity. *Am J Obst and Gynecol*. 2004;191:939-44.
- <sup>8</sup> World Health Organization, Department of Reproductive Health and Research. Evaluating the Quality of Care for Severe Pregnancy Complications: The WHO Near-Miss Approach for Maternal Health. WHO Guide, 2011. [Disponible en: <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/9789241502221/en/index.html>] [Último acceso: 15 de mayo de 2015].
- <sup>9</sup> Souza JP, Gülmezoglu AM, Vogel J, Carroli G, et al. Moving beyond Essential Interventions for Reduction of Maternal Mortality (the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health): A Cross-Sectional Study. *Lancet*. 2013;381:1747-55.
- <sup>10</sup> Karolinski A, Mercer R, Micone P, Ocampo C, et al. The Epidemiology of Life-Threatening Complications Associated with Reproductive Process in Public Hospitals in Argentina. *BJOG*. 2013;120(13):1685-95.
- <sup>11</sup> Ministerio de Salud de la Nación, Argentina. Junio 2010. Plan para la reducción de la mortalidad materno infantil, de las mujeres y de las adolescentes [Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/plan-reduccion-mortalidad/pdfs/plan\\_operativo\\_reimpresion\\_junio2010\\_WEB.pdf](http://www.msal.gov.ar/plan-reduccion-mortalidad/pdfs/plan_operativo_reimpresion_junio2010_WEB.pdf)] [Último acceso: 15 de mayo de 2015].
- <sup>12</sup> Resolución de aprobación del Plan Operativo para la Reducción de la Mortalidad Materno Infantil, de la Mujer y de los Adolescentes. Resolución 1087/2010. [Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/plan-reduccion-mortalidad/descargas/Resolucion-1807-2010-PlanOperativo-MinisteriodeSalud.pdf>] [Último acceso: 15 de mayo de 2015]
- <sup>13</sup> Reglamento sanitario internacional (2005): 2ª edición. OMS, 2008. [Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789243580418\\_spa.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789243580418_spa.pdf?ua=1)] [Último acceso: 18 de junio de 2015]
- <sup>14</sup> Valencia R, Román E, García-León FJ, Guillén J. Sistemas de alerta: una prioridad en vigilancia epidemiológica. *Gac Sanit*. 2003;17(6):520-2.
- <sup>15</sup> Sistema de alerta precoz y respuesta rápida. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. España, 2013. [Disponible en [http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/SIARP/Msssi\\_SIAPR\\_21032013.pdf](http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/SIARP/Msssi_SIAPR_21032013.pdf)] [Último acceso: 15 de mayo de 2015]
- <sup>16</sup> Terry GC, Kyle JM, Cantwell JM, Courson R, Medlin R. Sudden Cardiac Arrest in Athletic Medicine. *J Athl Train*. 2001;36(2):205-209.
- <sup>17</sup> OMS. Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI). [Disponible en: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/child/imci/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/child/imci/es/)] [Último acceso: 18 de junio de 2015].
- <sup>18</sup> Schwarcz A, Garibaldi C, Méndez G. Regionalización de la Atención Perinatal. Ministerio de Salud de la Nación. OPS/OMS, 2011. [Disponible en: <http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/otras%20pub/RegAtencionPerinatal.pdf>]. [Último acceso: 18 de junio de 2015].
- <sup>19</sup> Karolinski A, Mercer R, Salgado P, Ocampo C, et al. Primer Informe Nacional de Relevamiento Epidemiológico del SIP-Gestión, 2013. [Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/3463>] [Último acceso: 18 de junio de 2015].
- <sup>20</sup> Altman DG. *Epidemiological Studies*. En: Altman DG, Machin D, Bryant TN, Gardner MJ (ed.). *Statistics with Confidence*, 2nd Ed. Londres: BMJ Books; 2000.
- <sup>21</sup> Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, 10ª revisión. OPS/OMS, 2006. [Disponible en: [http://www.paho.org/col/index.php?view=article&catid=698&id=263%3Aclasificacion-internacional-de-enfermedades-cie10&format=pdf&option=com\\_content&Itemid=361](http://www.paho.org/col/index.php?view=article&catid=698&id=263%3Aclasificacion-internacional-de-enfermedades-cie10&format=pdf&option=com_content&Itemid=361)] [Último acceso: 19 de junio de 2015].
- <sup>22</sup> Ramos S, Karolinski A, Romero M, Mercer R. Maternal Mortality in Argentina Study Group. A Comprehensive Assessment of Maternal Deaths in Argentina: Translating Multicenter Collaborative Research into Action. *Bull World Health Organ*. 2007;85(8):615-22.
- <sup>23</sup> Pattinson R, Kerber K, et al. Perinatal Mortality Audit: Counting, Accountability, and Overcoming Challenges in Scaling Up in Low- and Middle-Income Countries. *Int J Gynaecol Obstet*. 2009;107 Sup.1:S113-21,S121-2.
- <sup>24</sup> Mancey-Jones M, Brugha RF. Using Perinatal Audit to Promote Change: A Review. *Health Policy Plan*. 1997;12(3):183-92.
- <sup>25</sup> Organización Panamericana de la Salud. 51o Consejo Directivo. Plan de acción para acelerar la reducción de la mortalidad materna y la morbilidad materna grave. Washington DC. OPS; 2011. [Disponible en: [http://www.clap.ops-oms.org/web\\_2005/BOLETINES%20Y%20NOVEDADES/EDICIONES%20DEL%20CLAP/CLAP1590.pdf](http://www.clap.ops-oms.org/web_2005/BOLETINES%20Y%20NOVEDADES/EDICIONES%20DEL%20CLAP/CLAP1590.pdf)] [Último acceso: 22 de junio de 2015].