

**GUÍAS PARA LA VIGILANCIA  
EPIDEMIOLÓGICA DE LA  
MORTALIDAD MATERNA**

*Editores: Cynthia Berg • Isabella Danel • Germán Mora*

**GUÍAS PARA LA  
VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE  
LA MORTALIDAD MATERNA**

*Editores:*  
*Cynthia Berg*  
*Isabella Danel*  
*Germán Mora*

---

Primera reimpresión, febrero de 1998

La reunión de la actualización de estas guías y su publicación se hizo con el patrocinio del Programa de Salud de la Familia y Población de OPS/OMS, de los Centers for Disease Control and Prevention(CDC), de FNUAP-LAC y de Mother Care.

Participaron en la Reunión sobre la Actualización de las Guías para la Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna, 18-19 de abril de 1995 en Atlanta, EE.UU.: Dra. Deanna Ashley (Jamaica), Dr. Hani Atrash (EE.UU.), Dra. Linda Barlett (Canadá), Dra. Cynthia Berg (EE.UU.), Dr. Jorge Arturo Cardona Pérez (México), Dr. Arsenio Comas (Puerto Rico), Dra. Isabella Danel (EE.UU.), Dra. Elenice María Ferraz (OPS), Dr. Richard J. Guidotti (OMS), Dr. Edgar Kestler (Guatemala), Sra. Debbie Kowal (EE.UU.), Dr. Michael Kramer (Canadá), Dr. Carlos Londoño (Colombia), Sra. Rita Malkki (EE.UU.), Dra. Elida Marconi (Argentina), Dr. Brian McCarthy (EE.UU.), Dr. Germán E. Mora (OPS), Dr. Alvaro Ramírez (Nicaragua), Dr. Ricardo Schwarcz (Uruguay/CLAP), Dr. Guillermo Seoane (Bolivia), Dra. Ana Cristina Tanaka (Brasil), y Dr. Humberto Vargas (México).

# ÍNDICE

<b>I. Antecedentes</b> .....	1
A. Plan de Acción Regional para la Reducción de la Mortalidad Materna .....	1
B. Guías para la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna .....	2
C. Guías actualizadas para la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna .....	2
<b>II. Objetivos de la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna</b> .....	7
A. Objetivos de la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna .....	7
<b>III. Identificación de casos de muertes maternas</b> .....	9
A. Fuentes de información .....	10
1. Certificados de defunción .....	10
2. Los registros hospitalarios .....	12
3. Identificación de las muertes que ocurren en la comunidad .....	15
4. Sistemas formales de vigilancia .....	16
<b>IV. Investigación de las muertes</b> .....	19
A. ¿Qué se investiga? .....	19
1. Establecer la causa médica de muerte .....	21
2. Determinar las causas no médicas de muerte .....	22
3. Evaluar la calidad de la atención médica .....	24
B. ¿Quién se encarga de la investigación? .....	24
1. Comités de mortalidad materna .....	24
2. Importancia del intercambio de información entre comités .....	27
C. ¿Cómo se determina si la muerte era evitable? .....	28
1. Niveles familiar y comunitario .....	28
2. Nivel formal del sistema de atención de salud .....	28
3. Nivel intersectorial .....	29

<b>V. Análisis: transformación de los datos en información</b>	31
A. Análisis cualitativo	31
B. Análisis cuantitativo	32
1. Tabulación de datos	32
2. Análisis de datos	33
<b>VI. Acción: uso de la información</b>	37
A. Diseminación de los hallazgos y recomendaciones	37
1. Diseminación a los comités de mortalidad materna	37
2. Diseminación a otros grupos	37
B. Intervenciones: de los datos a la acción	38
C. Evaluación	39
<b>VII. Temas pendientes de resolver en relación con la vigilancia de la mortalidad materna</b>	41
A. El campo de acción de la vigilancia	41
B. Interacción entre identificación (estadísticas vitales) e investigación (comités de mortalidad materna)	41
1. Envío de la lista de mortalidad a los comités	41
2. Uso de los datos de la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna para mejorar las estadísticas vitales	42
C. Mantenimiento	42
D. Estabilidad del personal de vigilancia	43
E. Recursos financieros	44
<b>VIII. Conclusiones</b>	45
<b>Glosario</b>	47
<b>Referencias</b>	49
<b>Agenda de la Reunión</b>	51
<b>Lista de Participantes</b>	52

## Antecedentes

La muerte de la madre es una tragedia evitable que afecta una vida joven llena aún de grandes esperanzas, es una de las ocurrencias más traumáticas que puede sufrir una familia. La pérdida de la madre afecta seriamente el bienestar de la familia, y puede afectar en forma adversa la supervivencia y desarrollo de sus hijos, especialmente los más pequeños. Cada muerte materna debilita la estructura social en general.

En algunos países la mortalidad materna notificada subestima hasta en 70% la verdadera dimensión del problema (Royston y Armstrong, 1989). Se estima, que en 1993, fallecieron en la Región de las Américas 20.000 mujeres aproximadamente como consecuencia del embarazo y sus complicaciones.

La Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna (VEMM) se ha definido como "el componente del sistema de información de salud, que facilita la identificación, notificación, determinación y cuantificación de las causas de mortalidad materna y la probabilidad de su prevención en áreas geográficas y períodos determinados, con el objeto de contribuir en el desarrollo de las medidas necesarias para su prevención" (OPS-1991). La Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna tiene dos funciones fundamentales:

- **Primera**, la Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna establece una evaluación precisa de la magnitud de la mortalidad materna asociada con el Embarazo. La evaluación confiable de la mortalidad materna obliga aún más a los hacedores de políticas y encargados de tomar las decisiones en otros sectores sociales, a prestar al problema la atención que merece. Además, los evaluadores disponen de una base más exacta para la evaluación de las intervenciones dirigidas a la reducción de las tasas de mortalidad.
- **Segunda**, la investigación de las muertes maternas para determinar las acciones que es preciso llevar a cabo en los niveles comunitario, intersectorial y del sistema formal de atención de salud y para evitar estas muertes.

### A. Plan de Acción Regional para la Reducción de la Mortalidad Materna

En 1990, la XXIII Conferencia Sanitaria Panamericana reconociendo la importancia de la mortalidad materna, aprobó una resolución en apoyo del Plan de Acción Regional para la Reducción de la Mortalidad Materna. El Plan de Acción definió los siguientes objetivos:

- El mejoramiento de las condiciones de salud de la mujer de la Región, por medio del incremento de la cobertura y el mejoramiento de la calidad de los servicios de salud reproductiva, con el propósito de lograr para el año 2000, la reducción en 50% o más de las tasas actuales de mortalidad materna.
- El incremento de la capacidad y calidad del sistema institucional de entrega de atención de salud, mediante el fortalecimiento del primer nivel de referencia, el aumento del número de camas hospitalarias instaladas y la creación de centros de atención del parto para mujeres de bajo riesgo.
- El incremento del conocimiento y la participación social en las acciones para una maternidad sin riesgo, y la movilización de los miembros de la comunidad para la identificación de la mujer embarazada, de manera que permita brindarle atención oportuna y adecuada.
- El establecimiento de un sistema regional de vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna.

- La expansión de la capacidad de los países para el diseño, funcionamiento y evaluación de los programas nacionales orientados a la reducción de la mortalidad materna.
- El mejoramiento de la atención del parto domiciliario, por medio de programas de educación continua para las parteras tradicionales y otro personal de salud involucrado en el parto en la casa.

Para lograr los objetivos señalados el Plan promueve las siguientes estrategias:

- El mejoramiento del sistema de registro y de recolección de información sobre todas las acciones de salud relativas al embarazo, parto, posparto y la planificación familiar, por medio de la ampliación de los registros y la recolección y utilización de la información en los niveles periféricos y de la comunidad.
- El aseguramiento del funcionamiento de un sistema nacional de vigilancia epidemiológica de la mortalidad de mujeres en edad reproductiva, que proporcione datos en calidad y cantidad suficientes para la determinación de la gravedad real del problema, la fuente de sus causas y los determinantes sociales de la mortalidad materna.
- La creación de comités nacionales, regionales y locales de mortalidad materna, y la seguridad de su funcionamiento permanente.

## **B. Guías para la Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna**

En 1992, la Organización Panamericana de la Salud, los Centros de los Estados Unidos para el Control y la Prevención de las Enfermedades y el Centro Carter, convocaron expertos en vigilancia de la mortalidad materna provenientes de nueve países de la Región, a una reunión en Atlanta, Georgia, Estados Unidos, con el propósito de intercambiar las experiencias sobre la vigilancia de la mortalidad materna en sus respectivos países. Los participantes recalcaron la importancia de la comprensión de los factores médicos y sociales que contribuyen a la mortalidad materna, como base indispensable para el perfeccionamiento de las estrategias de prevención dirigidas a la reducción de la tasas de morbilidad y mortalidad maternas.

Las conclusiones de la Reunión se publicaron en el documento "Reducción de la Morbilidad y Mortalidad Maternas en las Américas: Guía para la Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna".

## **C. Guías Actualizadas para la Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna**

Desde la publicación del documento original en 1992, muchos de los países han logrado el desarrollo y la ejecución de acciones de vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna. En el presente, se dispone de información más actualizada, datos provenientes de otros países y de información recolectada por el Grupo Asesor Científico Técnico (Scientific and Technical Advisory Group, STAG) del Plan de Acción Regional para la Reducción de la Mortalidad Materna, de OPS/OMS, para la evaluación de dicho plan (OPS/OMS 1995). (Ver Cuadro 1). Considerando la disponibilidad de nuevos datos y experiencias, la Organización Panamericana de la Salud, el Centro Colaborador de Atención Perinatal de la Organización Mundial de la Salud en los Centros para el Control y la Prevención de las Enfermedades (CDC) y la Institución MotherCare decidieron actualizar las Guías y convocaron a una reunión en Atlanta, Georgia, Estados Unidos, el 18-19 de abril de 1995. A la reunión concurren expertos de doce países, que examinaron las experiencias de sus respectivos países en vigilancia de la mortalidad materna, y revisaron el borrador de las Guías actualizadas.

El presente documento incluye información recolectada por el Grupo Asesor Técnico y Científico (STAG) para la Evaluación del Progreso del Plan Regional, además de los datos provenientes de las visitas de campo a los

diversos países, los informes presentados y los comentarios formulados por los participantes durante la Reunión sobre las Guías de Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna, convocada por la Organización Panamericana de la Salud en 1995, y también datos procedentes de la literatura pertinente publicada e inédita. Las guías actualizadas recalcan muy especialmente las experiencias de los diversos países de la Región en el desarrollo de acciones de vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna, la implementación de intervenciones dirigidas al logro de los objetivos y la solución de los variados problemas que se originan en el funcionamiento del sistema. Cabe señalar, que el documento actualizado profundiza en el estudio del análisis de los datos, la disseminación de información y el desarrollo de las intervenciones.

Los autores del documento, conscientes de las diferencias que existen entre las estructuras gubernamentales de los diversos países de la Región que ejecutan programas de vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna, y en un esfuerzo por contribuir a la mejor comprensión del documento, han seleccionado los términos que se describen a continuación, para designar tres niveles básicos en la estructura gubernamental:

- **local**, que designa el nivel comunitario, que en algunos países se llama nivel municipal, condado, jurisdicción o parroquia.
- **regional**, que indica el nivel departamental, estatal o provincial, de acuerdo con el país.
- **nacional**, que denota el nivel nacional más alto, representado, por lo general, por el ministerio de salud.

Las Guías actualizadas presentan los objetivos de la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna; muestran la manera de identificar e investigar las muertes maternas y analizar los datos para la producción de información útil; formulan asimismo recomendaciones específicas en cuanto a las acciones que son convenientes emprender. (Ver Figura 1). Ya que cada país es único con respecto al desarrollo del sistema de vigilancia y disponibilidad de recursos, se debe adaptar la Guía de acuerdo a las condiciones locales.

**Cuadro 1. Situación de la Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna en las Américas, 1995\***

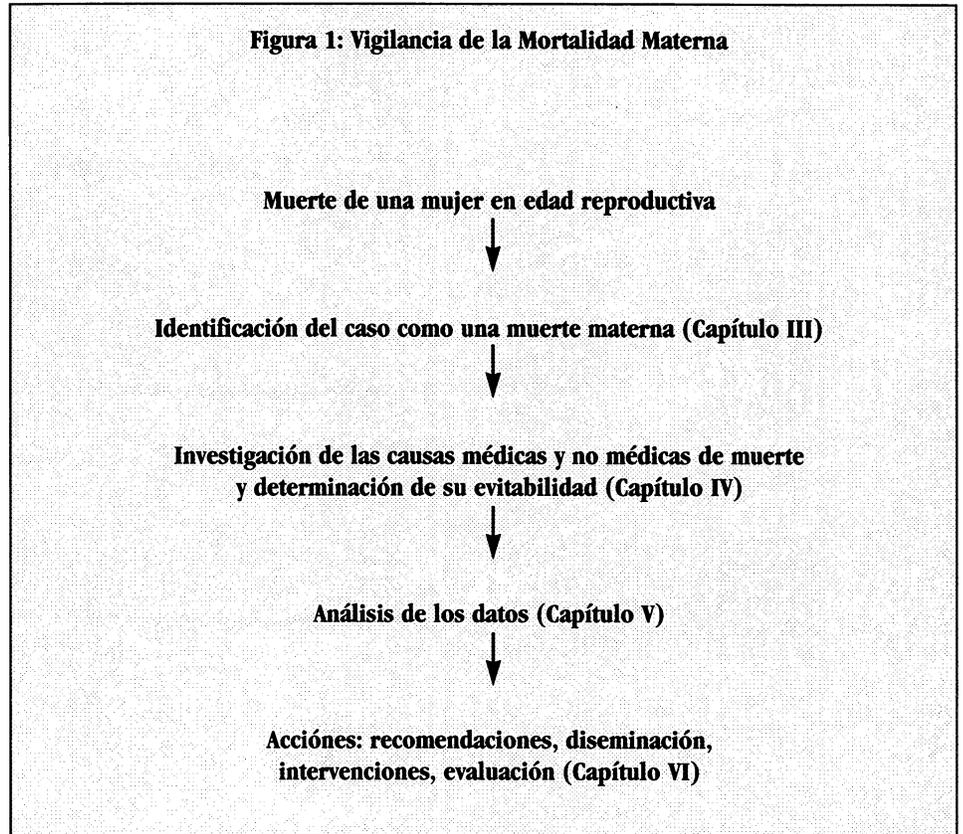
País	Certificado de Defunción con Casilla	Comité Nacional de Mortalidad Materna	Comités Regionales de Mortalidad Materna	Comités Locales de Mortalidad Materna
Argentina***	Propuesto	En proceso de formación	Algunas	Algunos hospitales
Barbados**				
Bolivia	Aprobado	Si	Planificado	Planificado
Brasil	Si	Si	Algunos	Algunos municipales
Canadá***	Si (5 de 12 regiones)	En proceso	Si (5 de 12 regiones)	Mayoría de hospitales
Chile	**	Si	No	Hospitales
Colombia	En revisión	Si	Si (29 de 31 dpts)	Si
Costa Rica**				
Cuba	No	Si	Si	No
R. Dominicana	Propuesto	Si	Planificado	Planificado
Ecuador	Si	Si	Si (4 de 21 provincias)	3 niv.área
El Salvador	No	En proceso	No	26 planif. para hosp.
Guatemala***	No	Si	Algunos	No
Guyana**				
Haití	No	No	No	No
Honduras	No	No	Algunos	Algunos hospitales
Jamaica	No	Si (reunido 1 vez)	No	No
Martinica**				
México	Si	Si	Si	Si hospitales, Algunos a nivel local
Nicaragua	Si	Si	Algunos	Algunos hosp. municipales
Panamá	No	En proceso formación	Si	Algunos
Paraguay	No	Si	Algunos	Hospitales
Perú***	No	Si	Uno piloto	Uno hospitalario
Pt. Rico***	Si	Reactivandose	No	Algunos hospitales
Surinam**				
Trinidad y Tobago *	No	Proceso organizativo	No	No
Uruguay	No	No	No	No
USA***	No	No	Algunos	Algunos hospitales
Venezuela	No	**	**	**

\*Fuente: Evaluación de país del plan regional para la reducción de la mortalidad materna en las Américas, presentado a la OPS en Ene/Feb 1995.

\*\* No se dispone de información

\*\*\* Datos de otras fuentes

**Figura 1: Vigilancia de la Mortalidad Materna**





# Objetivos de la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna

## *META: el control y la reducción de la mortalidad materna*

El objetivo principal de la vigilancia epidemiológica es obtener información para orientar los esfuerzos de salud pública en la reducción de la mortalidad materna. La recolección de datos es un mecanismo de obtención de información; cabe señalar, sin embargo, que la recolección de datos no es la meta en sí misma.

El sistema de vigilancia debe proporcionar información relevante que se pueda utilizar en el desarrollo de programas e intervenciones dirigidas al mejoramiento de la salud materna, la reducción de la morbilidad de la madre y el perfeccionamiento de la calidad de la atención a la salud de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio. Es conveniente recalcar, que el cómputo de casos no es suficiente, los números deben proveer información que sirva de base para la formulación de recomendaciones y acciones específicas, así como la evaluación del efecto de las intervenciones. La naturaleza precisa de ese tipo de información difiere entre los países. No obstante, las Guías presentan ejemplos de recolección y utilización de datos para la provisión de información a los diversos países de las Américas.

La información que se obtiene por medio de la VEMM contribuye asimismo en el acrecentamiento del conocimiento sobre la mortalidad materna en los niveles comunitario, del sistema de atención a la salud y en la formulación de políticas. La mayor concientización propicia a su vez cambios en las prácticas de las comunidades médicas y no-médicas, así como en la redistribución de los recursos asignados a las actividades de reducción de la mortalidad materna.

### **A. Objetivos de la Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna**

Objetivo general - Guiar las actividades que tienen como propósito la reducción de la mortalidad materna, por medio de la recolección, análisis e interpretación de los datos, la notificación de los hallazgos y la formulación de recomendaciones para la acción basadas en la información.

#### **Objetivo específico**

1. La recolección de datos precisos sobre toda muerte materna:
  - a. Número - identificación de toda muerte materna
  - b. Causa - investigación (verificación) de toda muerte materna
2. El análisis de los datos recolectados por medio de la vigilancia e investigación de las muertes maternas:
  - a. Tendencias de la mortalidad materna
  - b. Causas médicas y no médicas de mortalidad
  - c. Prevención de las muertes maternas
  - d. Agrupamiento, por factores de riesgo y grupos con riesgo incrementado

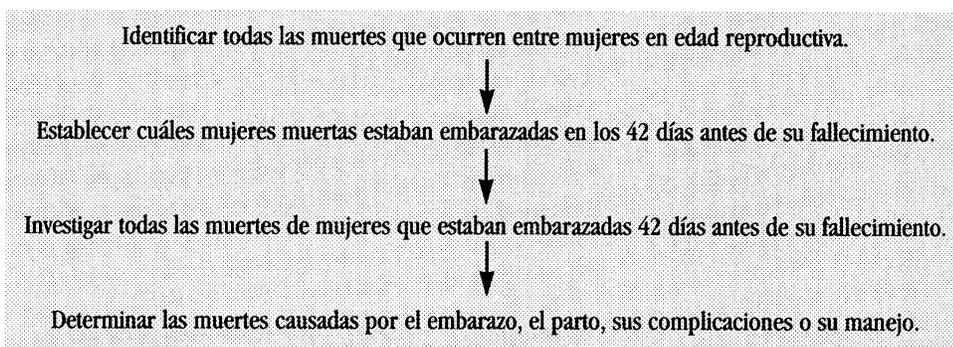
3. La formulación de recomendaciones para la acción basadas en la información, y encausadas a la disminución de la mortalidad materna (por ej. disminución de los embarazos no deseados, reducción de la prevalencia de las complicaciones y evitar que las complicaciones conduzcan a la muerte) por medio de la evaluación de las necesidades y el mejoramiento de:
  - a. La educación a nivel comunitario
  - b. La oportunidad de la referencia
  - c. El acceso y la entrega de los servicios
  - d. La calidad de la atención, las necesidades de adiestramiento del personal de salud y las normas
  - e. La legislación pertinente
  - f. La distribución de los recursos
4. La diseminación de los hallazgos y las recomendaciones entre los formuladores de políticas, el personal de salud y los miembros de la comunidad.
5. La evaluación del impacto de las intervenciones
6. El incremento del conocimiento de los formuladores de políticas, el personal de salud y los miembros de la comunidad sobre la magnitud, los efectos sociales y la prevención de la mortalidad materna.
7. La comparación de las estadísticas de mortalidad materna entre los niveles nacional, regional e internacional.
8. La identificación de las áreas prioritarias que requieren investigación.

## Identificación de casos de muertes maternas

Una muerte materna se define como la muerte de una mujer durante el embarazo o en los 42 días siguientes a la finalización del embarazo, independientemente de la duración y lugar del embarazo, y por cualquier causa asociada o agravada por el embarazo o su manejo, pero no por causas accidentales o incidentales (ver Glosario, página 47).

El sistema que se emplea en la identificación de la mortalidad materna varía de acuerdo con la estructura de los sistemas nacionales de atención a la salud y de información en salud, y los recursos de que disponen los diferentes países. No obstante, aunque los diversos sistemas de VEMM funcionan de manera diferente, los objetivos de cada sistema de vigilancia deben ser los mismos: la identificación y posterior investigación de toda muerte causada por un embarazo, sus complicaciones y su manejo. Solo por medio de la identificación e investigación de cada muerte materna, se puede entender cabalmente la gravedad y las causas de la mortalidad materna, y determinar las soluciones más eficaces (Figura 2).

**Figura 2: Identificación de las muertes maternas**



La identificación de toda muerte materna requiere el uso de diversas fuentes de información, ya que la muerte ocurre en todas partes, tanto en las zonas urbanas y rurales, como en los hospitales y el hogar. Al comienzo y final del embarazo; antes, durante y después del parto; con diferentes resultados del embarazo (por ej. nacido vivo, nacido muerto, embarazo ectópico, aborto); y por causas directas e indirectas (ver el Glosario). Por tanto, se requieren múltiples fuentes de información para la detección eficaz del mayor número de casos, y la obtención de información más detallada sobre cada muerte materna.

***El solo uso de las estadísticas vitales puede conducir a la subestimación de la mortalidad materna, aun en países desarrollados como los Estados Unidos, donde se registran 100% de las muertes. Durante el período 1987-1990, las estadísticas vitales indicaron una razón de mortalidad materna de 8/100.000 nacidos vivos. Sin embargo, un sistema de vigilancia, empleando diferentes fuentes indicó una razón de 10/100.000, es decir, un incremento de 20%.***

**En la CIE-10 se ha incluido una nueva categoría: la mortalidad "relacionada con el embarazo", que se define como toda muerte que ocurre durante o hasta los 42 días de terminado el embarazo, independientemente de su causa. Esa clasificación resulta práctica por dos razones principales:**

- **La causa de muerte puede ser de difícil determinación**
- **En los países en desarrollo, un alto porcentaje de las muertes que ocurren durante el embarazo y el período posparto son causadas por el embarazo y sus complicaciones.**

**La CIE-10, incluye asimismo la nueva categoría: "muerte materna tardía", para señalar la mortalidad debido al embarazo que ocurre en los 42-365 días después de terminación del embarazo. No obstante, las Guías se centran en la mortalidad materna como la define la CIE-9 y 10\*, es decir, la muerte de una madre que ocurre durante o en los 42 días siguientes a la finalización del embarazo.**

*\* Los códigos de la CIE-10 no fueron publicados en el momento que se imprimió esta Guía.*

En países industrializados como los Estados Unidos, solamente alrededor de uno por ciento de las muertes de mujeres en edad reproductiva son causadas por el embarazo y sus complicaciones (Atrash et al, 1995). Por el contrario, se piensa que 25% o más de las muertes de mujeres en edad reproductiva en algunos países en desarrollo son causadas por el embarazo (Royston y Armstrong, 1989). Ese porcentaje es aún más alto para la mortalidad relacionada temporalmente con el embarazo. En Jamaica, durante el período 1981-1983, 95% y más de las muertes que ocurrieron durante o en los 42 días siguientes a la finalización del embarazo se relacionaron causalmente con el embarazo (Walker et al, 1986).

**Investigadores procedentes de Guatemala y México informan que gran parte de las muertes por embarazo ocurren dentro del período inicial de los 42 días posteriores a la finalización del embarazo. En los lugares con recursos limitados, es probablemente más apropiado centrarse en estas muertes maternas; la identificación de la mortalidad materna tardía se puede incluir cuando el sistema alcance un mayor desarrollo.**

## **A. Fuentes de Información**

### **1. Certificados de defunción**

Antecedentes - Los registros vitales son el fundamento de cualquier sistema de VEMM. El proceso de reforzamiento del sistema de vigilancia epidemiológica requiere el reforzamiento de los registros vitales. Teóricamente, la identificación de muertes maternas se hace fácil cuando se registran todas las muertes y su causa precisa. No obstante, el sistema de vigilancia epidemiológica muestra deficiencias aun en los grandes países industrializados (Bouve-Collier, 1991).

**Uso** - Los registros vitales se deben utilizar como fuente primaria de identificación de la muerte materna. La muerte se puede identificar con los códigos CIE-9 del 630 al 676.9, que indican oficialmente un embarazo. Sin embargo, aunque los datos provenientes de los certificados de defunción son computarizados, la revisión manual de los certificados puede detectar con frecuencia casos adicionales de muerte materna por las notas que se escriben en el margen de los certificados.

**En los Estados Unidos, durante una revisión manual de los certificados de defunción se detectó un certificado que indicaba la causa de muerte y los códigos CIE-9 de la siguiente manera:**

**Paro cardio-respiratorio (427.5)  
debido a shock hipovolémico (785.59)  
debido a hemorragia (459)**

**En base a esos códigos de causa de muerte, esa muerte no se clasifica como muerte materna. Sin embargo, al margen del certificado y sin codificación, estaban escritas las siguientes palabras:**

**"embarazo con ruptura de la trompa uterina derecha".**

En algunos países, los certificados de defunción incluyen una casilla que se debe marcar cuando la mujer estaba o había estado embarazada durante un cierto período antes de su fallecimiento (ver Figura 3). En algunos países en desarrollo, gran parte de las muertes relacionadas con el embarazo son realmente causadas por el embarazo; por tanto, se debe investigar todos los casos de defunción que muestren la casilla marcada.

**En 1989, el Estado Asociado de Puerto Rico modificó los certificados de defunción para incluir una casilla indicadora de si la mujer estaba o había estado embarazada durante el año previo a su fallecimiento. El número de muertes maternas identificadas aumentó 69% (MMWR, 1991).**

**Brasil, Ecuador, México, Nicaragua y Puerto Rico, son algunos de los países que utilizan certificados de defunción con una casilla para la identificación de la mujer embarazada o que ha dado a luz en fecha reciente.**

La marca en la casilla del certificado de defunción indudablemente mejora la identificación de muertes maternas. Sin embargo, la detección de las muertes que ocurren durante el embarazo temprano es limitada por el conocimiento de la familia sobre el embarazo de la mujer. La falta de conocimiento familiar sobre un embarazo es especialmente problemático para la detección de muertes después de un aborto inducido.

La capacidad de relacionar los nacimientos y fallecimientos puede mejorar en forma considerable la identificación del número de muertes maternas. Un sistema de vigilancia epidemiológica de mortalidad materna altamente desarrollado que registra y captura en computadora todos los nacimientos y fallecimientos, puede enlazar la siguiente información:

- Muertes de mujeres en edad reproductiva
- Certificados de los nacidos vivos y las muertes fetales durante el año anterior.



***En algunos estados de los Estados Unidos, el enlace de los certificados de nacimiento con los certificados de defunción y, en algunos casos, las muertes fetales, ha incrementado en 30% - 153% la proporción de mortalidad materna notificada (CDC, 1995; CDC, 1991b).***

**Limitaciones** - Un sistema ideal de estadísticas vitales debe registrar toda muerte y describir de manera precisa y oportuna la causa verdadera del fallecimiento, facilitando así la identificación de las muertes maternas. Sin embargo, ningún sistema ha alcanzado ese nivel ideal, aun en países desarrollados con registros vitales sofisticados. Los problemas que se presentan se originan en tres causas principales:

- El no registro de muchas defunciones (sub-registro).
- La no identificación específica de la causa de muerte como materna (error en la causa de muerte).
- La demora frecuente en la recolección y el procesamiento de los datos provenientes de los registros vitales en el nivel nacional.

En muchos países, especialmente en sus zonas urbanas, se registran con certificados de defunción casi 100% de las defunciones. Cabe advertir, sin embargo, que los registros vitales de algunos países en desarrollo son con frecuencia incompletos, y muchas muertes simplemente no se registran. Las defunciones registradas difieren por lo general de las no registradas; la muerte de mujeres que viven en zonas urbanas o que recibieron atención médica, por ejemplo, tiene más probabilidad de ser registrada que la muerte de mujeres que viven en zonas rurales y que no recibieron ninguna atención.

Asimismo, aun cuando la muerte se registra, la causa notificada de fallecimiento puede no indicar asociación con el embarazo por muchas razones. Con frecuencia, se desconoce la causa de muerte o es difícil de determinar aunque se realice la autopsia y se utilice alta tecnología médica. Algunos países en desarrollo, no disponen de suficiente personal adiestrado en la asignación correcta de los códigos de causa de muerte. En otras ocasiones, los códigos son técnicamente correctos, pero no reflejan el impacto del embarazo sobre la causa de muerte.

***En Buenos Aires, Argentina, casi todas las muertes ocurren en los hospitales y se expide el certificado de defunción correspondiente. Sin embargo, una revisión médica de los registros de defunciones de mujeres en edad reproductiva realizada en 1985, mostró 80% de incremento en comparación con el número de muertes maternas identificadas mediante la sola utilización de los códigos en los certificados de defunción. La razón corregida de mortalidad materna ascendió a 91/100.000 nacidos vivos, en comparación con la razón oficial de 50/100.000.***

Los proveedores de atención a la salud señalan la causa de muerte, pero no codifican la causa en los certificados de defunción. De esa manera, al menos que el médico indique de manera específica que el embarazo ha sido un factor contribuyente de mortalidad, es probable que el codificador no asigne el código que indica asociación con el embarazo.

**En Guatemala, una revisión de los certificados de defunción detectó errores en las causas de muerte (código de causa de muerte que no indicó muerte materna) en 69% de las muertes maternas registradas por médicos; sin embargo, solo detectó 38% de errores en las muertes maternas registradas por las parteras tradicionales.**

Entre mujeres en edad reproductiva, algunas de las causas de muerte aparentemente no causadas por el embarazo son realmente causas de muerte por embarazo. Ciertos códigos, como sepsis, hemorragia, hipertensión y ataque apoplético, advierten que los certificados deben ser revisados y si es posible, investigados en mayor detalle. Es conveniente señalar, que la muerte por sepsis en zonas que exhiben altas tasas de aborto ilegal requiere ser investigada en detalle.

Por último, la recolección y el procesamiento de los datos procedentes de los registros vitales puede tomar varios años en llegar al nivel nacional, ser editados y compilados para su utilización en la producción de las estadísticas del país. Esa demora dificulta el seguimiento de las tendencias y entorpece la evaluación de las intervenciones.

## **2. Los registros hospitalarios**

**Antecedentes** - Las muertes maternas que ocurren en los hospitales son por lo general las de más fácil identificación. Los registros que mantienen los hospitales son un punto conveniente de partida para iniciar la identificación de las muertes maternas. Los registros hospitalarios ofrecen usualmente información valiosa sobre los factores médicos que contribuyeron en la muerte materna. Esa información es especialmente relevante para los comités de mortalidad materna institucionales.

**Uso** - En los hospitales, el modo de identificación y el registro de la muerte materna depende del tamaño de los servicios de parto, y el mantenimiento manual o computarizado de la historia del paciente y los registros de defunciones. Un sistema computarizado que registra los ingresos, los fallecimientos y mantiene información confiable sobre diagnósticos puede ser valioso como método inicial de detección de las muertes maternas. Sin embargo, el diagnóstico computarizado no ofrece por lo general toda la información relevante (leer la discusión sobre certificados de defunción). Cuando el hospital mantiene una lista de los fallecimientos, es conveniente realizar una revisión periódica de todos los registros de mortalidad de mujeres en edad reproductiva. Es asimismo necesario revisar los registros de fallecimientos que mantienen algunos servicios de parto. En los hospitales con un número limitado de camas se puede llevar a cabo una revisión manual de todos los ingresos.

**Limitaciones** - La revisión de los registros hospitalarios solo identifica las muertes que ocurren dentro del hospital. Cabe indicar, que las características de las muertes maternas hospitalarias son, por lo general, diferentes de las características de las muertes que ocurren fuera de los hospitales, especialmente en las zonas donde la mayor parte de las mujeres dan a luz en el hogar. Asimismo, es probable que se sub-estime el número de mujeres con otros resultados de embarazo, además de nacido vivo y nacido muerto. Los registros de las salas de parto, por ejemplo, que se utilizan con frecuencia en la identificación de la muerte asociada con el parto, no incluyen usualmente las muertes por aborto y embarazo ectópico.

***En Puerto Rico, una mujer desarrolló una complicación grave durante el post-parto. Fue transferida a una unidad de cuidados intensivos de un hospital de nivel terciario, donde murió algunas semanas después. En el momento de su muerte, el personal había olvidado que la condición estaba asociada con el parto; en consecuencia, el certificado de defunción y el diagnóstico de egreso no hicieron mención al embarazo.***

La muerte de mujeres que ocurre tardíamente en el período posparto tiene menos probabilidad de ser identificada como muerte materna. Esas mujeres son, usualmente, trasladadas a hospitales de referencia, donde la asociación de sus problemas médicos con el embarazo se pierde en los expedientes de los hospitales donde fallecen.

La mayor parte de los países disponen de varios sistemas hospitalarios. Además de los servicios que controla el Ministerio de Salud, los países tienen por lo general un sistema de hospitales para trabajadores, como los hospitales del Seguro Social, así como hospitales y clínicas privadas. Los servicios que no forman parte del Ministerio de Salud frecuentemente no toman parte en las actividades de vigilancia de la mortalidad materna. En algunos países, los hospitales privados pueden rehusar su participación en la vigilancia y notificación de sus muertes maternas. La exclusión de esos hospitales no solo dificulta la estimación precisa de la mortalidad materna, sino dificulta también la detección de problemas de actitud, conocimiento y recursos que llevaron a la muerte. Es probable, que algunos hospitales rehusen notificar la mortalidad que ocurre en sus servicios para evitar que se les responsabilice por algunas de esas muertes.

***En Nicaragua, falleció una mujer cuando era trasladada al centro de salud. El personal del centro de salud no reportó la muerte porque como no ocurrió dentro del centro de salud, el personal no quiso asumir la responsabilidad de la muerte de la mujer.***

### *3. Identificación de las muertes que ocurren en la comunidad*

**Antecedentes** - Las muertes maternas que ocurren fuera de los hospitales son las más difíciles de identificar, y su detección requiere soluciones creativas. No obstante, es importante identificar e investigar la mortalidad extra-hospitalaria, particularmente en las zonas donde gran parte de los partos ocurre en el hogar. Las mujeres que mueren fuera del sistema de atención de salud mueren por razones y causas diferentes que las mujeres que fallecen en los hospitales.

**Uso** - La detección de muertes maternas en la comunidad requiere la concientización de los miembros de la comunidad en cuanto a la importancia de la notificación de esas muertes. En algunos lugares, las personas conocidas como "informantes clave" se encargan de transmitir información de la comunidad al sector de la salud. En algunos países, los promotores o trabajadores voluntarios de salud en las comunidades pueden ser adiestrados en la identificación y notificación de la muerte materna como parte de sus tareas regulares de trabajo. El personal que brinda atención prenatal y de parto conoce usualmente a las mujeres que están embarazadas y tiene, por tanto, más oportunidad de enterarse de las defunciones que ocurren entre esa población. Algunos países han desarrollado sistemas sencillos de notificación de las muertes maternas para uso de las parteras tradicionales y los miembros de la comunidad. Otros países, han establecido métodos innovadores de identificación de la mortalidad materna, que consisten en la investigación en los cementerios y casas funerarias de las muertes que no han sido registradas.

**Guatemala:** Un comité local de VEMM revisa los registros de los cementerios y casas funerarias, con el fin de investigar la muerte de mujeres en edad reproductiva que no ha sido registrada oficialmente.

**Nicaragua:** Algunas comunidades designan a una persona que se encargue de la investigación de los rumores sobre muertes maternas. Los rumores de muerte que resultan ciertos se notifican de manera oficial.

**México:** El Sistema Simplificado de Vigilancia diseñado para las parteras tradicionales y las personas que no saben leer, es de fácil uso y presenta dibujos de algunos signos y síntomas frecuentemente asociados con muertes maternas (Alvarez et al, 1994).

En los países que han adoptado sistemas de salud basado en el modelo de Atención Primaria de Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1988), el centro de salud se podría encargar de la recolección de los datos sobre las muertes maternas que notifica la comunidad. Los centros de salud disponen usualmente de personal de tiempo completo, con experiencia en el mantenimiento de listas y registros, y que mantiene contacto frecuente con el sistema de salud de niveles más altos. En algunos casos, los centros de salud expiden los certificados de nacimiento y defunción, y ofrecen atención a la mujer embarazada o gravemente enferma durante el período posparto.

**Limitaciones** - La muerte materna que ocurre en la comunidad tiene más probabilidad de pasar desapercibida que la de los hospitales. Los miembros de la comunidad en conocimiento de esas muertes deben saber si la mujer estaba o había estado embarazada en fecha reciente ó al momento de fallecer; saber asimismo que esa muerte debe ser notificada, a quién, y tener la capacidad de hacerlo. Cabe señalar sin embargo, que las dificultades de la notificación son tantas, que en algunos países la información sobre mortalidad materna se limita a los registros hospitalarios.

#### 4. Sistemas formales de vigilancia

**Antecedentes** - En varios países, la muerte de una mujer en edad reproductiva ó la muerte por embarazo y sus complicaciones es de notificación obligatoria, como parte del sistema de vigilancia administrado por el gobierno. Cuando el sistema funciona eficazmente, se pueden resolver muchas de las dificultades asociadas con otros métodos de identificación de la mortalidad.

**En Perú y Nicaragua, la mortalidad materna es de notificación obligatoria, y debe ser notificada de manera oportuna, por medio de los canales de vigilancia.**

**Uso** - La vigilancia de la mortalidad materna por medio de la notificación obligatoria la lleva a cabo, por lo general, la División de Epidemiología o Vigilancia del Ministerio de Salud, y no la Unidad Materna o de Salud de la Familia. Las actividades de vigilancia del Ministerio de Salud contemplan diferentes niveles de notificación. Los empleados locales del Ministerio de Salud reciben notificación de los fallecimientos. El nivel local debe notificar periódicamente esa mortalidad al nivel regional, y el nivel regional al nivel central. En algunos sistemas, las muertes que ocurren en los hospitales se notifican directamente al nivel central o al regional.

Es importante que la información proveniente de las actividades de vigilancia se analice y transmita oportunamente a los niveles local y regional. Si las autoridades y el personal de salud utilizaran la información para el desarrollo de intervenciones dirigidas a la reducción de la mortalidad materna, dicha práctica fomentaría el interés, el entusiasmo y la precisión.

**Limitaciones** - La vigilancia formal la realiza generalmente el personal de las unidades administrativas, fuera de la unidad materna y de salud de la familia. Es conveniente señalar, que al menos que exista una sólida relación y comunicación con el personal de salud materna, la información probablemente no se transmita al personal que la necesita para investigar la mortalidad materna (en los niveles local y regional) y las personas que la requieren para el diseño de intervenciones basadas en los datos (consultar el Capítulo VII, Sección B: Interacción entre la identificación y la investigación).

Los sistemas formales de vigilancia exhiben deficiencias similares a las de otros sistemas de detección de la mortalidad materna. La identificación de las muertes que ocurren fuera del hospital precisa la notificación por parte de los miembros de la comunidad. En consecuencia, los problemas que se detectan dentro del sistema comunitario de identificación se evidencian también en el sistema formal de vigilancia.



## Investigación de las muertes

Es necesario investigar toda muerte materna, ya que la investigación proporciona información sobre los problemas que contribuyen a la muerte, y sirve de guía en el desarrollo de intervenciones orientadas a la prevención de ese tipo de muertes en el futuro. Las investigaciones sobre mortalidad materna se conocen también como auditoría o verificación confidencial. Sin embargo, en estas guías se utiliza el término "investigación".

Varios factores pueden influenciar el éxito de la investigación de una muerte materna. Es conveniente aclarar que:

- El propósito de la investigación es encontrar maneras de reducir la mortalidad materna, y no de asignar culpa.
- La información que se obtiene por medio de la investigación es confidencial.
- De manera ideal, la investigación debe ser realizada por personal no directamente involucrado en la atención de salud de la mujer antes de su fallecimiento.

***En uno de los países, el único médico obstetra en una zona rural formaba parte también del comité local de revisión de la mortalidad materna. Una de las pacientes del médico obstetra falleció por complicaciones del embarazo. Los otros miembros del comité no investigaron detalladamente el caso, porque tenían temor de que el médico se fuera de la zona.***

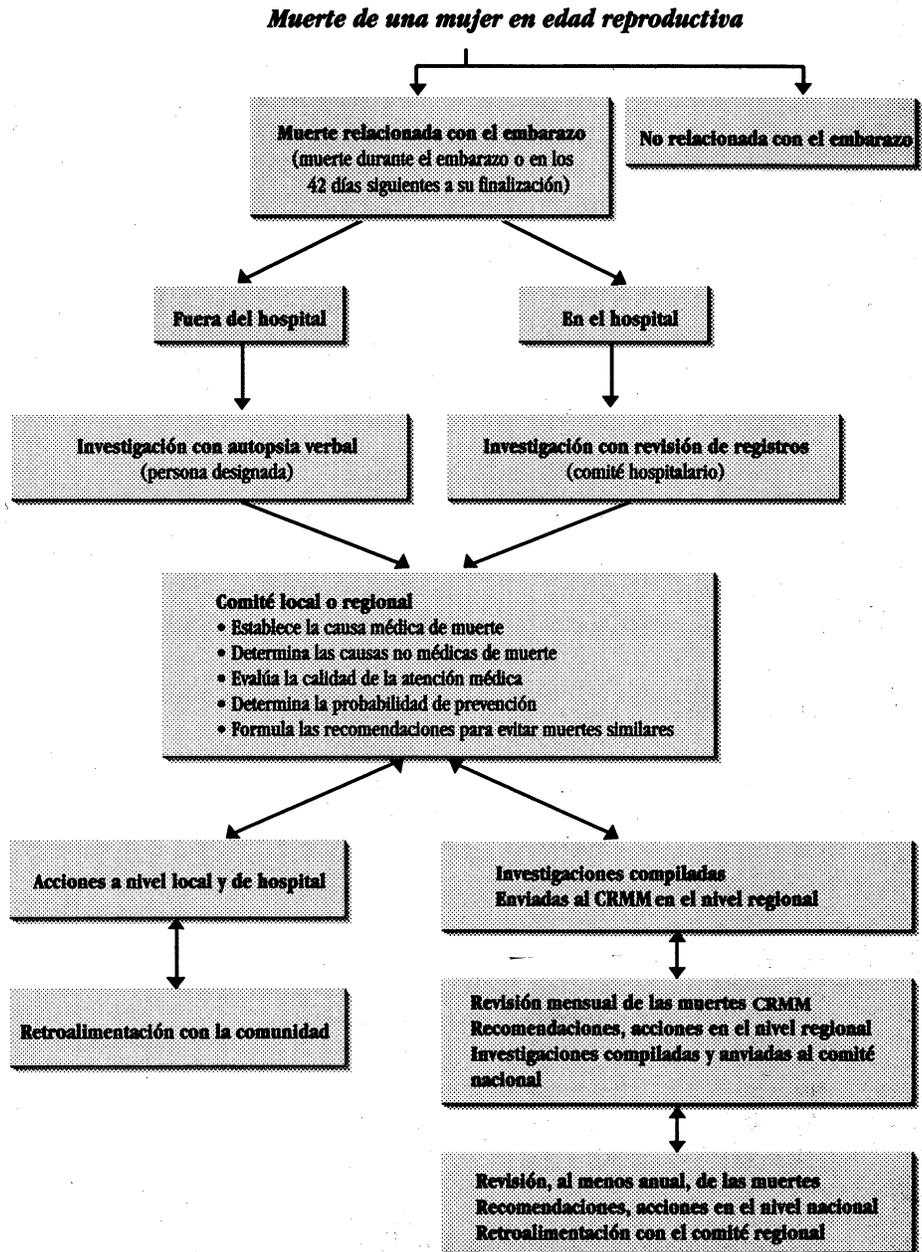
### A. ¿Que se investiga?

Cuando se identifique la muerte de una mujer en edad reproductiva y se determina su relación con un embarazo, se inicia una investigación como se señala en la Figura 4. La investigación de la mortalidad materna debe establecer lo siguiente:

1. La causa médica (patológica) de muerte
2. Las causas no-médicas de muerte:
  - a. la oportunidad del reconocimiento del problema, la toma de decisión y la acción
  - b. el acceso a la atención médica y la logística de referencia
3. La calidad de la atención médica (deficiencias de los servicios de salud).

En toda investigación, es esencial examinar los factores médicos y no médicos que contribuyeron a la muerte, tanto para fallecimientos ocurridos en el hospital o en el domicilio. El foco de la investigación puede diferir de acuerdo con las circunstancias que rodean la defunción de la mujer. Cuando la muerte ocurre en el hospital, por ejemplo, los investigadores se pueden concentrar en la calidad de la atención médica y la disponibilidad de los recursos en el hospital. Cabe recalcar, sin embargo, que la visita a la casa de la mujer es parte esencial de la investigación, ya que es conveniente determinar el efecto de las causas no médicas sobre la muerte de la mujer. Por ejemplo, frecuentemente la decisión de referir al hospital es tarde y la mujer llega sin mucha esperanza de sobrevivir. Sería importante investigar las causas de la referencia tardía. En el caso de la muerte que ocurre fuera

Figura 4: Investigación de la Mortalidad Materna

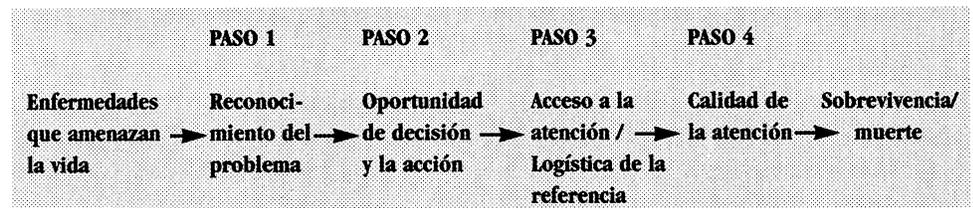


<sup>1</sup> CRMM Comité de Revisión de la Mortalidad Materna

del hospital, los investigadores pueden centrar su atención en la identificación de la razón por la cual la mujer no recibió atención médica. Es asimismo necesario, estudiar los factores que inciden en la decisión de la partera tradicional de referir al paciente, y de la mujer, de solicitar atención prenatal o hospitalaria. Se requiere examinar todos los pasos en el camino hacia la supervivencia (ver Figura 5), y tomar en cuenta, que en los casos de emergencia obstétrica, es difícil prevenir la muerte materna cuando no se solicita atención médica oportunamente.

Muchos países, utilizan cuestionarios impresos en la recolección de datos sobre la muerte materna. Se recomienda, incluir en los cuestionarios los tres aspectos que se han examinados antes, ya que los formularios se centran casi exclusivamente en los problemas médicos y se observa una tendencia a prestar escasa atención a las causas no médicas de muerte. Se recomienda asimismo, introducir, además del cuestionario estructurado, la entrevista abierta y flexible, que facilita la recolección de información sobre los factores no médicos que inciden en la muerte de la mujer.

**Figura 5: Camino para la supervivencia a la muerte materna**



Adaptado de: *MotherCare: On the pathway to maternal health - results from Indonesia. Mothers Care Matters 1995:5:1-7.*

### 1. Establecer la causa médica de muerte

La investigación debe determinar la causa médica o pato-fisiológica de muerte tan específicamente como sea posible, y clasificarla como muerte obstétrica directa, obstétrica indirecta o no-materna (consultar el Glosario). Los mecanismos que se utilizan en la determinación de la causa de muerte de la mujer dependen de si la mujer estaba o no hospitalizada.

**En el procedimiento de clasificación de la mortalidad materna, el Centro de Investigación Epidemiológica de Salud Reproductiva (CIESAR), Centro Colaborador de la Organización Mundial de la Salud en la Ciudad de Guatemala, ha adoptado el manual de codificación de la mortalidad asociada con el embarazo, que utilizan, en los Estados Unidos, los Centros para el Control y Prevención de las Enfermedades. En ese procedimiento, se identifica la causa principal de muerte así como las condiciones asociadas. Una condición asociada se define como una condición médica que incide en la muerte del paciente. Las causas primarias de muerte son los desórdenes hipertensivos, la infección, la embolia, las causas asociadas con la anestesia y otras.**

#### a. La muerte que ocurre en el hospital

La causa médica de muerte se puede establecer en base a los registros médicos, y también obtener información más detallada por medio de la entrevista con el personal hospitalario involucrado en la atención de la

paciente. Esa información adicional sirve para corroborar los hechos que describen los registros hospitalarios. El proceso conlleva mucha importancia, especialmente cuando se cuestiona la calidad de la atención médica.

#### ***b. La muerte que ocurre fuera del hospital***

En algunos casos, es posible que la mujer que muere fuera del hospital haya recibido atención prenatal o estado hospitalizada antes de su fallecimiento. Los registros médicos son de gran utilidad en esos casos, pero frecuentemente no se dispone de ellos. En tal caso, la autopsia verbal puede contribuir en la determinación de la causa médica de muerte. La autopsia verbal es una investigación que aporta información proveniente de las entrevistas con personas que tienen conocimiento sobre la enfermedad y muerte de la mujer. Las personas que usualmente se entrevistan son los miembros de la familia, la partera tradicional y otras personas que asistieron a la mujer durante su enfermedad. El informe de un taller de la OMS sobre la autopsia verbal para muertes maternas propone varios esquemas de clasificación de estas muertes (OMS, en imprenta). Uno de esos esquemas presenta dos niveles de diagnóstico para las causas médicas de muerte: el esquema esencial y el específico (Figura 6). Gran parte de las muertes maternas se clasifican en uno de los nueve diagnósticos esenciales de la autopsia verbal. Cuando se dispone de información más detallada se puede asignar el diagnóstico específico.

## **2. Determinar las causas no médicas de muerte**

Las causas no médicas de muerte son con frecuencia más relevantes en la determinación de la supervivencia de la mujer que la condición médica misma. Por tanto, es muy importante investigar esas causas para lograr la reducción de la mortalidad materna. Entre las principales causas no médicas de muerte se destaca el reconocimiento oportuno del problema, la toma rápida de decisión y la logística del proceso de referencia.

#### ***a. Oportunidad del reconocimiento del problema y la toma de decisión***

- ¿Se reconoció el problema con prontitud? Sí no, ¿por qué razón? ¿Falleció la mujer súbitamente antes de poder recibir atención médica? ¿Exhibía la mujer factores de riesgo que no se detectaron porque la mujer no solicitó atención prenatal o por la deficiencia de la atención prenatal?
- Cuando se reconoció el problema, ¿se tomó la decisión de solicitar atención médica? Sí no, ¿por qué motivo? Nuevamente, ¿sobrevino la muerte muy repentinamente? ¿Rehusó la mujer solicitar atención médica? ¿Surgieron obstáculos familiares para la referencia? ¿Fue la preocupación en cuanto el acceso al servicio médico un obstáculo en la toma de decisión?
- ¿Crearon las creencias y prácticas culturales barreras en la obtención de atención médica adecuada? ¿Contribuyeron las experiencias no satisfactorias con el sistema de atención de salud a la renuencia de la paciente y de la partera tradicional a solicitar atención médica?

#### ***b. Acceso a la atención y logística de referencia***

- ¿Surgieron problemas por ubicación? ¿de transporte? ¿con los caminos? ¿Vivía la mujer muy lejos de los servicios de atención de salud?
- ¿Fueron los factores financieros obstáculos para la obtención de atención médica? ¿fueron los costos factor de impedimento? ¿negó el proveedor de atención de salud servicios de salud a la mujer porque la paciente no podía pagar su costo?
- ¿Hubo demora en el traslado del paciente al nivel apropiado de atención de salud? ¿de la clínica al hospital? ¿Se demoró la institución en prestar atención a la paciente?

La mayor parte de la mortalidad materna ocurre durante el período de parto, y muchas de esas muertes no se asocian con factores de riesgos pre-existentes; en consecuencia, la capacidad de diagnosticar el problema y refe-

Figura 6: Esquema de clasificación de las muertes maternas en la autopsia verbal

<b>Diagnóstico esencial</b>	<b>Diagnóstico específico</b>
1. Muerte durante el embarazo temprano	a. Ectópico b. Aborto espontáneo c. Aborto inducido
2. Sangrado antes del parto	a. Placenta previa b. Abruption placentae
3. Sangrado post-parto	a. Placenta retenida b. Atonía Uterina c. Trauma d. Otra causa
4. Parto obstruido	a. Ruptura del útero b. Otra causa
5. Desórdenes hipertensivos	a. Eclampsia b. Pre-eclampsia c. Hipertensión crónica
6. Sepsis	a. Relacionada con RPM <sup>1</sup> b. Trabajo de parto prolongado c. Tejido placentario retenido d. Tracto urinario e. Operatorio
7. Anestesia	
8. Muerte súbita	a. Embolia pulmonar b. Embolia por fluido amniótico c. Otra causa
9. Desconocido	

<sup>1</sup> RPM: Ruptura Prematura de Membranas

rir a la mujer con prontitud al servicio adecuado es de vital importancia cuando se presentan emergencias. ¿En que condición llega la mujer al hospital? ¿Se hizo la referencia de manera oportuna o demasiado tarde? Si la referencia se hizo tardíamente, ¿cuáles fueron los factores que contribuyeron en la demora? ¿Cuánto tiempo después de su llegada al hospital falleció la mujer? La muerte que ocurre poco después de llegar al hospital es con frecuencia inevitable, aun en los hospitales que cumplen las guías de las funciones obstétricas esenciales. Esas muertes se relacionan a menudo con la referencia tardía, causada por alguno de los factores antes mencionados, incluyendo la demora en el reconocimiento del problema, en la toma de decisión en cuanto a solicitar el nivel adecuado de atención médica y la demora en llegar al nivel apropiado de atención médica.

### **3. Evaluar la calidad de la atención médica**

La investigación debe proporcionar información sobre el manejo médico de la condición de la mujer, de manera que el comité pueda determinar lo apropiado del tratamiento médico y lo adecuado de la calidad de la atención. Esto incluye la calidad de la atención prenatal, por ejemplo, el reconocimiento de factores de riesgo y condiciones previas. Para muertes hospitalarias tanto como muertes domiciliarias, se debe evaluar la calidad de la atención que brindan las comadronas (las parteras tradicionales), enfermeras, obstétricas y los médicos.

El primer nivel de referencia de atención a la salud debe tener capacidad de ejecutar las funciones obstétricas esenciales, tal como las define la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1991). La capacidad de ejecutar esas funciones requiere recursos suficientes y personal disponible debidamente adiestrado. La investigación debe determinar si la carencia de recursos o la deficiencia del adiestramiento fueron factores contribuyentes en la muerte de la paciente. La mayor parte de los países disponen de protocolos y normas escritas sobre el manejo de las complicaciones obstétricas. Una investigación completa debe abarcar la evaluación del cumplimiento de las normas de atención y su adecuación. Uno de los resultados de la vigilancia de la mortalidad materna es la formulación de recomendaciones para el cambio o mejoramiento de las normas.

## **B. ¿Quién se encarga de la investigación?**

La investigación sobre defunciones maternas la realizan los comités de mortalidad materna, cuya responsabilidad principal es establecer causas médicas y no médicas de muerte, evaluar la calidad de la atención prestada a la paciente, determinar si la muerte pudo evitarse y identificar intervenciones orientadas a la prevención de muertes similares en lo futuro. La estructura que recomienda la Organización Panamericana de la Salud para la investigación de la mortalidad materna incluyen comités de mortalidad materna en tres niveles oficiales: el local, regional y nacional. Las funciones y limitaciones de cada nivel difieren de acuerdo con el tamaño del país, sus necesidades y organización.

### **1. Comités de Mortalidad Materna**

En las Américas, el estudio de la situación actual de la investigación sobre mortalidad materna muestra, que la mayor parte de los países han establecido algún tipo de comités de revisión de la mortalidad materna, mostrado en la Tabla 1, siguiendo las recomendaciones del Plan de Acción Regional para la Reducción de la Mortalidad Materna de la OPS (OPS/OMS, 1990). La identificación de las muertes maternas se lleva a cabo por lo general en los niveles local y hospitalario; la investigación de la muerte la realizan los niveles que disponen de los recursos humanos necesarios para ello.

**Comités locales** - Los comités locales usualmente están localizados en un municipio o distrito y su base es un centro de salud o un hospital. En algunos países, el nivel local incluye el hospital de primer nivel de referencia; en otros países, el hospital de primer nivel de referencia es el hospital regional, integrado con el Comité Regional. Las muertes hospitalarias pueden ser investigadas por el comité hospitalario o el comité local externo.

Es esencial decidir quién debe investigar las muertes extra hospitalarias. La decisión depende del grado de desarrollo del sistema de atención de salud y los recursos de personal disponibles. En algunos países, las muertes que ocurren fuera de los hospitales son investigadas por el personal del nivel local, que comunica sus hallazgos al nivel regional. No obstante, en los lugares donde el nivel local no dispone de recursos suficientes de personal, la mortalidad la investiga el personal del nivel regional, que presenta un informe al comité regional de mortalidad materna. En otros países, los mismos miembros del comité de mortalidad materna realizan las actividades de investigación. Cabe recalcar, sin embargo, que la investigación no debe ser realizada por personas directamente involucradas en la atención clínica de la mujer fallecida.

La composición del comité local depende de los recursos locales, pero incluye usualmente personal de salud, especialistas, si se dispone de ellos en ese nivel, miembros de la comunidad, de organizaciones pertinentes (por ejemplo organizaciones de mujeres) y de los ministerios, como el Ministerio de Educación. El personal que investiga la muerte debe llenar un cuestionario y enviarlo al comité; el comité local determina la causa de muerte, si era evitable y las intervenciones que se recomiendan para prevenir muertes parecidas en lo futuro.

***En México, 85% aproximadamente de los partos ocurren en los hospitales, que en su mayor parte disponen actualmente de comités de mortalidad materna. Sin embargo, el parto hospitalario es solo responsable de 62% de las muertes maternas notificadas. Igual que en muchos otros países, el riesgo de mortalidad materna es mayor cuando el parto ocurre en el hogar, que es más frecuente en las zonas rurales. Con el fin de mejorar el registro y la investigación de las muertes maternas en las zonas rurales, se estableció un comité local de mortalidad materna en una zona rural, para llevar a cabo la búsqueda intensiva de muertes de mujeres en edad reproductiva. La búsqueda detectó 36% más de muertes maternas que las notificadas oficialmente (Secretaría de Salud, 1994).***

El personal del nivel local asegura, por lo general, que los datos tengan la calidad adecuada. El número reducido de muertes maternas que ocurren en el nivel local dificulta usualmente el análisis cuantitativo confiable. No obstante, el valor esencial de la evaluación local yace en la determinación de los problemas locales, como:

- La decisión de la familia de cuándo buscar atención médica para la paciente
- La decisión de la partera tradicional de cuándo referir a la paciente para recibir atención médica
- Los obstáculos para que la paciente reciba atención médica
- La adecuado funcionamiento del servicio de atención prenatal
- La calidad de la atención médica que la paciente recibe, tal como la percibe la familia y la comunidad médica

Aunque en el presente, casi todos los países están contemplando el establecimiento de un sistema de investigación de muertes que ocurren fuera de los hospitales, y otros estudian la implantación de sistemas de investi-

gación en algunas áreas locales, la mayoría de los países no dispone actualmente de sistemas de investigación de funcionamiento uniforme para la investigación de las muertes maternas extra-hospitalarias.

**Comités hospitalarios** - Todos los hospitales que prestan atención a la salud de la mujer embarazada deben establecer comités de mortalidad materna, incluyendo los hospitales controlados por el Ministerio de Salud, el seguro social y el sector privado. Gran parte de los países han ya establecido comités de mortalidad materna para la revisión de las muertes que ocurren en algunos hospitales. Ese ha sido el punto de partida de muchos de los sistemas de vigilancia de la mortalidad materna que funcionan en las Américas. Los comités deben estar formados de médicos anesestesiólogos, obstetras y otros profesionales de salud involucrados en la atención obstétrica; los comités se deben reunir de forma periódica para estudiar las causas médicas y no médicas de muerte y evaluar, especialmente, el proceso de referencia, cuando es pertinente.

Las recomendaciones orientadas a la reducción de la mortalidad materna deben tomar en consideración la perspectiva médica y comunitaria en la solución de los problemas y contribuir en la reducción de la mortalidad materna. En consecuencia, es importante establecer la comunicación eficiente entre los comités local, regional y hospitalario, de manera que cada comité formule su opinión en cuanto a los factores asociados con las muertes maternas.

**Comités en el nivel regional** - Los comités de mortalidad materna en el nivel local y los comités hospitalarios no integrados con un comité local envían sus informes al comité regional. En algunos países, ese comité se encuentra en el hospital regional, y en otros, en el Ministerio de Salud. El comité regional debe incluir, de manera ideal, médicos obstetras, anesestesiólogos y otros especialistas, así como representantes de los ministerios involucrados y las organizaciones comunitarias con capacidad de contribuir en la reducción de la mortalidad materna. Es especialmente importante en el asegurar de que los aspectos no médicos de la mortalidad materna se toman en debida consideración.

Los comités regionales de mortalidad materna determinan finalmente la causa de muerte y si la muerte era evitable. Los comités regionales son asimismo responsables de la tabulación y revisión de los datos acumulados. En gran parte de los países, el número de muertes maternas que ocurre en el nivel regional es suficientemente alto para facilitar la evaluación de los patrones y tendencias.

El nivel regional tiene, con frecuencia, control sobre la toma de decisión en cuanto a la asignación de los recursos y el desarrollo de programas dentro del área bajo su responsabilidad. El comité regional formula recomendaciones sobre las intervenciones dirigidas a la solución de los problemas identificados, especialmente las intervenciones que requieren partida presupuestal para su implantación.

Es esencial, que los comités regionales proporcionen retroalimentación con el nivel local, para comunicar sus hallazgos y recomendaciones, y responder a las solicitudes de asistencia técnica y de recursos del nivel local.

**Comité nacional** - El comité nacional de mortalidad materna está formado por lo general por el director de estadísticas vitales, el director de la unidad de salud materno-infantil y de la familia, y algunos médicos obstetras y epidemiólogos, así como miembros de la comunidad y de organizaciones de mujeres. El comité nacional vigila las tendencias y evalúa la eficacia de sus programas dirigidos a la reducción de la mortalidad materna. Promueve la legislación y las políticas de salud orientadas a la reducción del número de muertes maternas. El comité nacional debe desempeñar una función activa en el incremento de la concientización sobre la importancia de la mortalidad materna, y el convencimiento de los formuladores de políticas sobre la prioridad de los problemas de salud materna.

**Figura 7: Funciones de los comités de mortalidad materna en Colombia**

Nivel local (municipal)	Nivel regional (departamental)	Nivel nacional (Ministerio de Salud)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolecta los datos Investiga casos de muertes maternas</li> <li>• Analiza la información</li> <li>• Toma decisión sobre las intervenciones</li> <li>• Informa al nivel regional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compila los datos de las investigaciones</li> <li>• Hace el seguimiento de las intervenciones</li> <li>• Suministra información técnica y científica al nivel local</li> <li>• Informa al nivel nacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza y controla el flujo de información</li> <li>• Estudia las causas de muerte y los factores de riesgo asociados</li> <li>• Evalúa el impacto de las intervenciones</li> <li>• Suministra información técnica y científica al nivel regional</li> <li>• Ofrece asistencia técnica y controla las intervenciones</li> <li>• Publica los resultados nacionales</li> </ul>

## 2. Importancia del intercambio de información entre comités

La comunicación y la retroalimentación entre comités son de vital importancia tanto en la reducción del número de muertes maternas como en el mantenimiento de las actividades de vigilancia de la mortalidad materna. La retroalimentación entre los niveles regional y local debe ser bilateral. Las actividades de investigación en el nivel local decrecen rápidamente cuando no cuentan con la respuesta rápida del gobierno local o el nivel regional en cuanto al problema señalado por el comité local. Por tanto, el comité local debe comunicar de manera clara sus problemas y proponer las soluciones adecuadas. El comité regional tiene la responsabilidad de responder a los problemas planteados por el comité local y formular sus propias recomendaciones. Con frecuencia, el nivel local depende del nivel regional para la solución de algunos de sus problemas, ya que las actividades dirigidas a la reducción de la mortalidad materna demandan casi siempre el incremento de los recursos financieros y de adiestramiento. Las reuniones regionales periódicas con los representantes de los comités locales contribuyen a fomentar el intercambio de ideas y experiencias sobre las estrategias e intervenciones, y animan a los miembros de los comités locales en la continuación de sus tareas.

Asimismo, la comunicación e interacción entre los niveles regional y nacional revisten gran relevancia. Las recomendaciones que se formulan en el nivel regional exigen a menudo la respuesta del nivel nacional y viceversa, y el nivel nacional puede también formular sus recomendaciones al nivel regional. La mayor parte de los países celebran reuniones anuales con los miembros de los comités regionales; esas reuniones sirven de foro para compartir las experiencias, y estudiar los problemas y las soluciones que proponen las diferentes regiones.

## **C. ¿Cómo se determina si la muerte era evitable?**

El propósito de la investigación de la mortalidad es la determinación de la causa de muerte, si era evitable y la manera como prevenir la ocurrencia de ese tipo de muerte. En los países en desarrollo, la evaluación se debe basar en las normas obstétricas nacionales y la disponibilidad de recursos, y no en las normas que utilizan los países más desarrollados. El objetivo de la investigación no es culpar a una persona o servicio por la muerte del paciente; la evitabilidad es un concepto pro-activo orientado a prevenir la muerte por causas similares en lo futuro.

En la evaluación de la evitabilidad de la muerte, es necesario considerar los siguientes factores:

### **1. A nivel de la Familia y la Comunidad**

Factores familiares y de la paciente -

La mujer y su familia:

- Reconocieron que existía un problema?
- Solicitaron atención médica?
- Solicitaron atención prenatal?
- Siguieron el consejo médico?

Factores relacionados con la partera tradicional -

La partera:

- Manejó correctamente el trabajo de parto y el parto?
- Reconoció que existió un problema?
- Refirió a la paciente de manera adecuada y sin demora?
- Se consideró parte del sistema local de atención a la salud?

### **2. A nivel del sistema formal de atención a la salud**

Atención prenatal - determinar sí:

- La mujer recibió atención prenatal
- La atención prenatal siguió las guías nacionales
- Los factores de riesgo y problemas médicos se evaluaron y trataron correctamente

Factores hospitalarios - determinar sí:

- Se disponía de las funciones obstétricas esenciales en el primer nivel de referencia
- Los recursos eran suficientes para la solución del problema
- Se siguieron correctamente las normas y protocolos pertinentes
- Se brindó atención de salud a la paciente, independientemente de su capacidad de pago

Factores relacionados con el proveedor de atención de salud - determinar sí el personal de salud:

- Estaba capacitado en el tratamiento indicado del problema
- Sí estaba capacitado, ¿trató el problema de manera adecuada?
- Se mostró sensitivo a los valores sociales y culturales de la paciente y su familia

### ***3. Nivel intersectorial***

Factores en el traslado del paciente - Evaluar si el traslado del paciente se hizo difícil por:

- La disponibilidad limitada de medios de transporte
- La condición de los caminos y carreteras
- La dificultad de viajar durante la noche
- El costo

Factores educativos

Factores de comunicación

Situación de la mujer

En base a la información obtenida por medio de las actividades de investigación, el comité recomendará las intervenciones necesarias para prevenir ese tipo de muerte en el futuro. A medida que se acumulan los casos y surgen nuevos patrones, particularmente en los niveles regional y nacional, se puede asignar prioridad a las intervenciones que tengan un mayor impacto (consultar al Capítulo VI. Acciones - Uso de la Información).



## Análisis: transformación de los datos en información

Uno de los objetivos primordiales de la Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna es la conversión de los datos recolectados por la Vigilancia Epidemiológica en información utilizable, para comprender cabalmente las causas que conducen a la mortalidad materna, y desarrollar las medidas apropiadas para su prevención. Los datos, tanto en términos de número de muertes como de información derivada de la investigación, se deben compilar, tabular y analizar de manera cualitativa y cuantitativa.

### A. Análisis cualitativo

El análisis cualitativo de los datos de mortalidad materna se puede y debe realizar en los niveles regional y local. El comité de mortalidad materna responsable de la investigación de la muerte debe hacer el análisis cualitativo inicial. La información que se recoge se utiliza en la identificación de los factores que llevaron a la muerte. Los comités, grupos o personas que analizan los datos deben identificar los posibles problemas en todas las áreas que se describen en la Figura 7, así como evaluar si la muerte era evitable. Aun en los lugares en que ocurren pocas muertes, los comités locales podrán tener una idea de algunos problemas específicos que ocurren en sus comunidades y las medidas que se requieren para su solución.

*La causa médica de muchas muertes maternas puede con frecuencia ser la misma, pero las razones de muerte varían, así como las soluciones. Una mujer puede morir por retención placentaria por diferentes razones, por dar a luz en el hogar con una partera tradicional que no reconoce a tiempo el problema; por rehusar solicitar atención médica o acudir al hospital; por falta de transporte o caminos. Si llega al servicio de salud, el proveedor de atención de salud puede no poseer la destreza en la extracción manual de la placenta, o no haber personal disponible que realice el procedimiento.*

La Organización Mundial de la Salud, ofrece una estructura para la identificación de los problemas y el desarrollo y evaluación de las intervenciones (Backett et al. 1984). Presenta una estructura que incorpora los factores médicos y no médicos en la definición de los problemas y el desarrollo de las intervenciones. Define el sistema de atención a la salud en tres niveles muy amplios:

- **Nivel comunitario** - la mujer, su familia y la comunidad
- **Sistema formal de atención a la salud** - los puestos de salud, los centros de salud, el hospital y el personal asociado
- **Nivel intersectorial** - educación, transporte, comunicación, agricultura

**Figura 8: Áreas de problemas y niveles del sistema de atención a la salud**

Áreas de Problemas	Comunidad	Formal	Intersectorial
Actitudes			
Conocimientos/destrezas			
Recursos			

Asimismo, esta estructura considera los problemas probables en cada nivel del sistema de entrega de salud, en términos de:

- Actitud
- Conocimiento y destreza
- Recursos: financieros, materiales, humanos y destreza en el manejo

En la investigación de la mortalidad materna, los miembros de comité de la VEMM debe tener en cuenta los problemas y las soluciones probables en todas esas nueve áreas (Figura 8).

Los resultados del análisis cualitativo de la mortalidad materna, derivados del análisis que realiza el nivel local, se deben informar al nivel regional. El nivel regional toma con frecuencia las decisiones en cuanto a la asignación y el manejo de los recursos. Generalmente, decide asimismo sobre las necesidades de adiestramiento, educación en salud, mejorar los protocolos de tratamiento y de mejorar los medios de transporte.

## B. Análisis cuantitativo

El análisis cuantitativo de los datos varía hasta cierto grado de acuerdo con el nivel donde se lleva a cabo. Aunque las muertes maternas ocurren con demasiada frecuencia, son todavía muertes relativamente raras cuando se compara con la mortalidad perinatal o infantil. En las áreas locales donde ocurren pocos nacimientos, solo una o dos madres fallecen cada año. Esa es una de las razones de la importancia del sistema de vigilancia, acumular información de diferentes áreas sobre un número de suficientes casos que faciliten la identificación de las tendencias y sus patrones de distribución.

### 1. Tabulación de datos

El análisis inicial de los datos incluye la tabulación de casos por características básicas, como:

- Persona: edad, raza/grupo étnico, educación, estado socio-económico
- Lugar: sitio de residencia/parto/fallecimiento
- Tiempo: año, estación, día de la semana, hora del día

Asimismo, el análisis puede tabular la mortalidad por características reproductivas:

- Paridad
- Resultado del embarazo - nacido vivo, nacido muerto, aborto espontáneo o inducido, embarazo ectópico
- Duración del período de gestación

- Tipo de parto - vaginal o por cesárea
- Estado anteparto, intraparto o posparto
- Intervalo del parto al fallecimiento
- Causa médica de muerte

***Es conveniente clasificar la muerte materna por el resultado del embarazo y la causa de muerte. Eso facilita, por ejemplo, diferenciar la muerte por sepsis asociada con el aborto, de la muerte por sepsis asociada con el nacido vivo, que pueden requerir intervenciones diferentes***

Se dispone de varios esquemas de clasificación de causa de muerte, como los descritos en el informe del taller de la OMS sobre la autopsia verbal para muertes maternas (OMS, en imprenta), la CIE-9 (OMS, 1991) y el Sistema de Vigilancia de la Mortalidad Asociada con el Embarazo (CDC, 1992) y su adaptación por CIESAR (Centro de Investigación Epidemiológica de Salud Reproductiva). Es conveniente utilizar el mismo esquema de codificación de causa de muerte en todo el programa nacional de VEMM, de manera que la codificación sea consistente y se puedan combinar los datos provenientes de diversas áreas.

En el nivel regional se compilan los datos que envía el nivel local; de esa forma, se cuenta con un número adecuado para el análisis. Los datos se tabulan por lo general a intervalos regulares, mensual, trimestral o anualmente.

## 2. Análisis de los datos

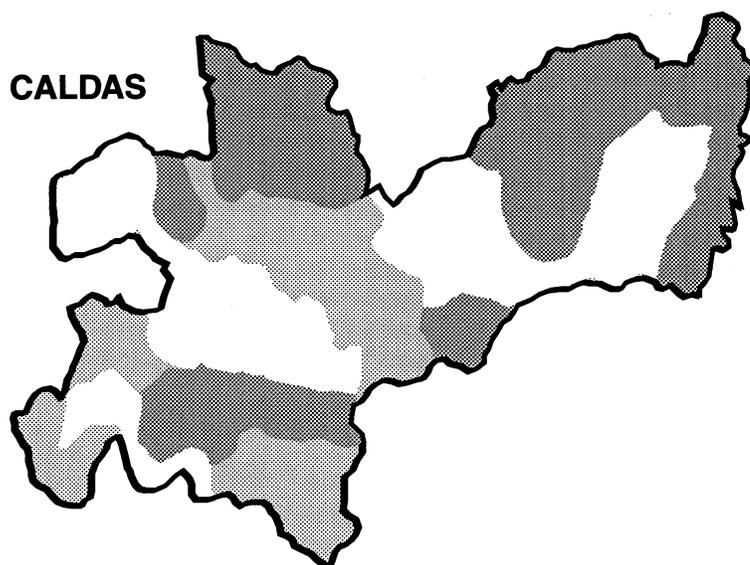
Luego de la tabulación de los datos por características principales, se pueden hacer otras comparaciones que brinden una perspectiva más clara de los factores asociados con la mortalidad materna. Esos análisis pueden:

- examinar las tendencias de la mortalidad materna a través del tiempo en lugares determinados
- comparar el riesgo de mortalidad materna entre diversas áreas
- comparar los datos que provienen de diferentes grupos de población, definidos por características como edad, grupo étnico, paridad, residencia, etc.

***En Caldas, un departamento de Colombia, se calculó la razón de mortalidad materna (RMM) en cada municipio. Se identificaron las áreas con RMM alta, y se las designaron áreas prioritarias para el desarrollo de programas de intervención (Figura 9).***

La manera más sencilla de analizar los datos de mortalidad materna es examinar, simplemente, el número de muertes maternas. Cuando los programas dirigidos a la reducción de la mortalidad materna funcionan de acuerdo a lo establecido, el número de muertes maternas debe disminuir. No obstante, a medida que mejora el sistema de identificación de la mortalidad, el número notificado de muertes aumenta, aun cuando el número real de muertes disminuya. Este incremento no es algo negativo sino que debe estimularse. Además, cuando el número de nacimientos aumenta de manera significativa, se puede incrementar el número de muertes maternas, aunque el riesgo de muerte permanezca igual o disminuya. Por el contrario, un decremento en el número de nacimientos puede generar una disminución en el número de muertes maternas, aunque el riesgo de muerte no mejore. Por lo tanto, se prefiere por lo general, utilizar medidas que incluyan un numerador y un denominador, en lugar de solo el numerador, la simple cuenta de eventos.

**Figura 9: Tasa de Mortalidad Materna para Caldas, Colombia. 1989-1993**



Municipios	No. Municipios	Nacidos Vivos 1989-1993	No. Muertes Maternas 1989-1993	RMM 1989-1993*
Críticos	8	53.359	51	95.6
Estables	8	13.828	9	65.1
Saludables	9	24.204	6	24.8
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>91.391</b>	<b>66</b>	<b>72.2</b>

\* Por 100,000 nacidos vivos. El término más usado en los países de América Latina y el Caribe es tasa en lugar de razón

Fuente: Sección información, Dirección Seccional de Salud de Caldas. Estudio de Mortalidad Materna, Caldas 1989-1993

**En los Estados Unidos, los Centros para el Control y la Prevención de las Enfermedades iniciaron en 1986, un sistema de vigilancia de la mortalidad asociada con el embarazo, e incitaron a los diferentes estados a perfeccionar sus sistemas de vigilancia de la mortalidad materna. Con ese sistema mejorado de vigilancia, se incrementó de 275 en 1987, a 415 en 1990, el número anual de muertes maternas notificadas al sistema de vigilancia, con un incremento en la razón de mortalidad materna de 7.2/100.000 a 10/100.000 nacidos vivos. (Berg et al, en imprenta)**

El indicador de uso más común en la descripción del riesgo de muerte por embarazo, es *la razón de mortalidad materna (RMM)*, (consultar el Glosario). La RMM se define como el número de muertes maternas por 100.000 nacidos vivos. La RMM requiere información sobre el número de muertes maternas (el numerador) y el número de nacidos vivos (el denominador) entre cada grupo y período que se comparan. Es conveniente señalar, sin embargo, que el número reducido de nacimientos y muertes maternas que ocurren en el nivel local puede generar en estimaciones poco estables de la RMM; esta medida es más confiable en áreas relativamente extensas, como los niveles regional y nacional.

La RMM se puede comparar entre diferentes períodos y áreas geográficas, siempre que se disponga de los datos correspondientes al numerador y el denominador. La RMM entre grupos de mujeres de diferentes edades, etnicidad y paridad contribuye a la identificación de los grupos en mayor riesgo. La RMM por lugar de residencia (zonas urbanas o rurales) y lugar de parto (el hogar, el centro de salud o el hospital) contribuye asimismo en la comprensión de los problemas que se originan en el sistema de atención a la salud. No obstante, es conveniente utilizar con precaución la RMM que se calcula en base a los datos provenientes de los hospitales. Cuando las mujeres que exhiben condiciones más graves son referidas a los hospitales, la RMM en comparación con los nacidos vivos puede resultar falsamente alta, independientemente de la calidad de la atención que se brinda. Por otro lado, cuando la mujer con graves complicaciones no llega al hospital, la RMM puede ser falsamente baja.

En algunos países en desarrollo, el registro de los nacimientos es un problema grave, y es difícil determinar el número exacto de nacidos vivos (el denominador). Se ha informado tanto el subregistro como el sobre-registro de los nacidos vivos. En los lugares donde se subregistran los nacimientos, la RMM resulta erróneamente alta; y en los países donde se sobre-registran los nacimientos, la RMM puede ser erróneamente baja.

La determinación del número de nacidos vivos por sub-grupo, área geográfica, edad, paridad y grupo étnico puede ser particularmente difícil. Sin embargo, cuando se dispone de datos procedentes de los censos o estudios especiales, como las Encuestas Demográficas de Salud, las Encuestas sobre Salud Reproductiva y otras encuestas, se pueden utilizar en la estimación de los nacimientos que ocurren durante períodos determinados y entre sub-grupos de población.

Algunos indicadores, como *la tasa de mortalidad materna y la probabilidad de morir por causa materna* (consultar el Glosario), toman en consideración el efecto del embarazo, tanto en términos del riesgo de cada embarazo, como el riesgo por el total de embarazos que tienen usualmente las mujeres en la población. Esos indicadores son útiles para aumentar la concientización de la población y de los formuladores de políticas en cuanto al efecto del embarazo sobre la sociedad. *La mortalidad proporcional y la mortalidad proporcional por causa específica* resultan útiles en el seguimiento del efecto de las muertes maternas sobre la población y también, del efecto relativo de las diversas causas de mortalidad materna (consultar el Glosario). Mientras más aumenta el número de embarazos de una mujer, mayor es la tasa de mortalidad materna y el riesgo reproductivo.



## Acción: uso de la información

Uno de los objetivos principales de la VEMM es el uso de la información recolectada para el diseño, la ejecución y evaluación de las intervenciones dirigidas a la promoción de la salud materna y la reducción de la morbilidad y mortalidad maternas. Los datos se usan para priorizar los factores que más influyen en la salud materna y los problemas que son evitables. Aunque pocos países poseen suficiente experiencia en cuanto al desarrollo de intervenciones basadas en los datos procedentes de la VEMM, es deseable que el trabajo futuro en la Región muestre más ejemplos de intervenciones exitosas.

### A. Diseminación de los hallazgos y recomendaciones

Los comités de mortalidad materna deben diseminar los hallazgos y las recomendaciones para la acción entre los formuladores de políticas, el personal de salud y la comunidad.

#### 1. Diseminación a los comités de mortalidad materna

Los comités en los diferentes niveles, deben establecer mecanismos de comunicación y retroalimentación entre ellos mismos. Los hallazgos del comité local pueden mostrar la necesidad de adiestramiento y recursos que solo puede proveer el nivel regional. De la misma manera, el nivel regional debe formular recomendaciones para la acción en el nivel local, que deben ser adaptadas a las necesidades locales.

El personal de salud tiene más probabilidad de continuar la recolección a veces frustrante y ardua de datos, cuando sabe que la información se utiliza y contribuye a la acción. Se precisa asimismo, un tipo similar de interacción bilateral entre los niveles nacional y regional. La celebración de reuniones periódicas, por lo menos una vez al año, en los niveles nacional y regional, asegura la comunicación eficaz entre los diferentes niveles de vigilancia de la mortalidad materna.

La comunicación e intercambio entre comités del mismo nivel también pueden ser útiles para mejorar la VEMM. Por ejemplo, la reunión periódica de los comités locales y hospitalarios de la región, facilita el intercambio de ideas y experiencias sobre los métodos de vigilancia e intervenciones que han tenido éxito. Promueve la discusión de métodos de vigilancia así como intervenciones que tuvieron éxito en la reducción de la mortalidad materna. Tal intercambio ayuda mantener la continuidad y la vitalidad de la actividad.

#### 2. Diseminación con otros grupos

El objetivo del proceso de comunicación, es informar los hallazgos de la Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna a otras audiencias fuera del sistema de vigilancia, con el objeto de incitarlas a la acción. La comunicación puede y debe usar diferentes canales para llegar a las diversas audiencias: reuniones a nivel comunitario, mensajes de promoción de la salud dirigidos a la comunidad, utilizando medios variados de comunicación: publicaciones, presentaciones, informes a los proveedores de atención a la salud, recomendaciones de sociedades profesionales, informes oficiales y comunicaciones entre sectores. Un instrumento eficaz en la diseminación de los hallazgos y las recomendaciones son los boletines epidemiológicos. En las Américas, muchos países publican actualmente esos boletines a nivel nacional y algunos a nivel regional. Es importante publicar

los hallazgos de los comités de mortalidad materna en esos boletines epidemiológicos.

Independientemente de la naturaleza del mensaje, es importante que se dirija a audiencias específicas, se centre en problemas relevantes y utilice un lenguaje apropiado para el tipo de lector. Es también esencial que las publicaciones, especialmente los informes y las guías, se distribuyan y se usen de manera eficaz, y que no permanezcan en las librerías recogiendo polvo.

***NICARAGUA y GUATEMALA son ejemplo de países que actualmente publican boletines epidemiológicos oficiales mensualmente o trimestralmente. Estos boletines han sido utilizados para publicar información sobre mortalidad materna.***

## **B. Intervenciones: de los datos a la acción**

***En Jamaica, una encuesta sobre mortalidad materna identificó la eclampsia como causa principal de la muerte materna. Se implantó una intervención en una de las parroquias con mayor número de clínicas de alto riesgo, se adiestró al personal de salud en la medición precisa de la presión sanguínea, y el seguimiento en el hogar de las mujeres en alto riesgo que no regresaban a la clínica. Con esa intervención dirigida, la tasa de eclampsia anteparto disminuyó 38%, y no se notificó la ocurrencia de muertes por eclampsia en el área de intervención. Como la eclampsia era la causa más frecuente de mortalidad materna, disminuyó también la razón general de mortalidad materna.***

Las intervenciones de prevención de la mortalidad materna se pueden implementar en todos los niveles del sistema de atención de salud: en la comunidad, en el sistema formal de salud y en el sector intersectorial, y abarcar los cambios de actitud, los conocimientos, las destrezas y los recursos del sistema. En el desarrollo de las intervenciones es necesario considerar las estrategias de prevención primaria, secundaria y terciaria, y no solo el tratamiento agudo de condiciones específicas. El nuevo Paquete de la Madre y el Recién Nacido desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1994), describe las áreas más propicias para las actividades de prevención de la muerte materna. Las intervenciones no médicas son componentes claves de este paquete e incluyen, por ejemplo, el adiestramiento de los profesionales, campañas de promoción de la salud, cambios en la política de la salud pública, reorganización de los servicios, participación comunitaria y la comunicación en amplia escala.

- **Prevención primaria** (prevención de la ocurrencia de la condición) - Reducir el número de embarazos no deseados y de alto riesgo por medio de la planificación familiar.
- **Prevención secundaria** (detección y tratamiento temprano de la condición) - Reducir el número y la severidad de las complicaciones obstétricas por medio de la atención pre-concepcional y prenatal, y así prevenir algunas complicaciones y detectar otras tempranamente; parto limpio y seguro; atención postparto.
- **Prevención terciaria** (reducción de la mortalidad debido a complicaciones) - Reducir el número de casos fatales entre mujeres que desarrollan complicaciones, mediante el acceso a los servicios de atención obstétrica esencial.

Las intervenciones se pueden centrar en la prevención de la mortalidad materna por medio de cualquiera de las siguientes estrategias:

**Prevenir el embarazo no deseado** - Proveer información y servicios de planificación familiar antes y durante el embarazo y en el período posparto.

**Reducir el número y la severidad de las complicaciones del embarazo** - Incrementar la cobertura y mejorar la calidad de la atención durante el período prenatal, del parto y posparto. Atención prenatal, abarcando asesoramiento sobre dieta y nutrición, suplemento de hierro y ácido fólico, el toxoide tetánico, la prevención de las enfermedades de transmisión sexual y el SIDA. Atención del parto, parto limpio y seguro (no traumático). Atención posparto, incluyendo promoción y apoyo a la lactancia materna.

**Mejorar la oportunidad del tratamiento de las complicaciones**- Acelerar el reconocimiento del problema y la referencia de la mujer. Establecer un conjunto de protocolos en base a los síntomas y signos de las complicaciones de emergencia. Evitar la demora en cuanto a la decisión de solicitar atención médica. Equiparar las destrezas del proveedor de salud con los riesgos de la paciente. Adiestrar personal de salud en todo nivel. Establecer protocolos para el manejo de emergencias que adviertan cuando la mujer gravemente enferma debe ser referida a un servicio más apropiado. Planificar sistemas de comunicación que avisen al servicio de referencia que se debe preparar para recibir a la paciente. Mejorar el proceso de referencia. Crear un sistema para la determinación del lugar donde es más conveniente referir al paciente que exhibe complicaciones específicas. Asegurar que los sistemas de transporte funcionen de manera eficiente.

**Mejorar el tratamiento de las complicaciones** - La detección y el manejo temprano de las condiciones pre-existentes, (como las enfermedades de transmisión sexual, el virus de inmunodeficiencia humana, la malaria, anemia, anquilostomiasis); las complicaciones prenatales (aborto, toxemia, sangrado, anemia); las complicaciones intraparto (hemorragia, eclampsia, parto obstruido/prolongado) y las complicaciones posparto (hemorragia, sepsis, eclampsia). Adiestrar el personal. Establecer protocolos y normas de tratamiento. Incrementar los recursos de transfusión de sangre. Asegurar que los dispensarios de medicamentos mantienen un almacenamiento suficiente.

## C. Evaluación

En la implantación de toda intervención dirigida a la reducción de la mortalidad materna, es conveniente incluir un plan para evaluar el impacto de la intervención; la evaluación la debe llevar a cabo el personal encargado de implantar esa intervención. Cabe recalcar, que aunque la reducción de la mortalidad materna es el objetivo final se deben incluir otros indicadores para evaluar los programas, ya que la muerte materna es de ocurrencia poco común en el nivel local.

En este documento no se discute el proceso de evaluación a fondo. Ese tema se considera en otras publicaciones (OMS, 1994; Koblinsky et al., 1995;), que incluyen indicadores de impacto, proceso, acceso y calidad (ver Figura 10). En la evaluación del progreso del Plan de Acción Regional para la Reducción de la Mortalidad Materna en las Américas, la OPS recolectó para estos indicadores durante el período 1988 - 1993 los datos anuales provenientes de 24 países.

Figura 2: INDICADORES DE SALUD MATERNA

INDICADORES DE IMPACTO					
Indicador	1996	1997	1998	1999	2000
Tasa General de Fecundidad					
Fecundidad de adolescentes (15-19)					
Razón de mortalidad materna					
Porcentaje de muertes maternas por:					
hemorragia					
sepsis					
hipertensión					
aborto					
Porcentaje de bajo peso al nacer					
Porcentaje de muertes maternas del total de muertes entre mujeres de 15-49 años					
Número de casos de tétanos neonatal					

INDICADORES DE PROCESO					
Indicador	1996	1997	1998	1999	2000
Prevalencia del uso anticonceptivo entre mujeres en unión de 15-49 años de edad					
Porcentaje de mujeres casadas o que viven con una pareja					
Porcentaje de cobertura prenatal					
Número promedio de visitas prenatales					
Porcentaje durante el primer trimestre					
Porcentaje de parto institucional					

INDICADORES DE ACCESO					
Indicador	1996	1997	1998	1999	2000
Distancia en tiempo entre la residencia de la mujer embarazada y las instituciones de primer nivel y de referencia más cercanas					

INDICADORES DE CALIDAD					
Indicador	1996	1997	1998	1999	2000
Porcentaje de operación cesárea					
Porcentaje de mujeres embarazadas vacunadas con toxoide tetánico					
Porcentaje de mujeres embarazadas con prueba de VDRL					
Número de hospitales con las siete funciones obstétricas esenciales					
Número de hogares maternos					
Letalidad hospitalaria de las complicaciones obstétricas					

## Temas pendientes de resolver en relación con la vigilancia de la mortalidad materna

Durante la Reunión que produjo esta Guía, se identificaron y discutieron varios asuntos pendientes de resolver, que abarcan todo el proceso de la Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna.

### A. El campo de acción de la vigilancia

Existe una gran variedad de puntos de vista sobre cual sería el campo de acción apropiado de la vigilancia de la salud materna. Algunas personas piensan que las muertes maternas son ocurrencias poco frecuentes que no aportan un número suficiente de casos que facilite un análisis significativo. Otras personas creen, que la identificación y la investigación de todas las muertes maternas es una tarea que conlleva un trabajo excesivo, que absorbe recursos que se pueden asignar a otras intervenciones.

La Organización Panamericana de la Salud ha recalcado muy especialmente, que la detección de toda la mortalidad materna requiere la identificación de toda muerte de mujer en edad reproductiva, y la determinación de su relación temporal y causal con el embarazo. Aunque esto incrementaría considerablemente el número de muertes identificadas, requiere recursos adicionales de que posiblemente no se dispone. En el presente, algunos países no poseen la capacidad de llevar a cabo actividades de vigilancia a nivel nacional de todas las muertes maternas. En estas circunstancias, se recomienda un desarrollo gradual de la vigilancia. La Organización Panamericana de la Salud recomienda, como paso inicial, la identificación e investigación de todas las muertes maternas que ocurren en los hospitales. La vigilancia de todas las muertes maternas se puede iniciar en un área piloto, seleccionada por ser área de alta mortalidad materna o apropiada para la realización de intervenciones.

Varios participantes señalaron diversas maneras de lograr la extensión del campo de acción de la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna, más allá de la identificación e investigación de todas muertes maternas. Algunos países han ampliado su vigilancia de mortalidad materna para incluir la muerte materna tardía, es decir, la muerte que ocurre hasta un año después del parto. El Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) ha desarrollado el Sistema de Información de Salud Perinatal y actualmente lleva a cabo unas pruebas pilotos, orientadas a la identificación de toda mujer embarazada que solicite atención prenatal y al seguimiento del embarazo. Algunos países con baja mortalidad materna, estudian la manera de identificar las "casi muertas", que son aquellas mujeres embarazadas o en período posparto con morbilidad grave que pudo haberles causado la muerte. Otros países, están ampliando sus actividades para estudiar el efecto potencial del embarazo sobre las causas "no-maternas" de mortalidad, como la lesión intencional y no-intencional (suicidio y homicidio) y las infecciones, como el síndrome de inmunodeficiencia humana (SIDA).

### B. Interacción entre identificación (estadísticas vitales) e investigación (comités de mortalidad materna)

#### 1. Envío de las listas de muertes a los comités

Es poco probable que las muertes maternas se investiguen, al menos que el personal encargado del registro de los fallecimientos en las estadísticas vitales establezca un puente de comunicación con las personas que llevan a

cabo la vigilancia de la mortalidad materna; esa comunicación puede ser activa o pasiva. El personal encargado de la investigación puede simplemente esperar ser informado sobre una defunción, o revisar activamente los registros semanal o mensualmente. Algunos ministerios de salud reciben copia de los certificados de defunción para su inclusión en los registros de mortalidad.

## **2. Uso de los datos de la VEMM para mejorar las estadísticas vitales**

Otra razón por la cual el intercambio entre el personal que realiza la vigilancia epidemiológica y el personal encargado de estadísticas vitales es importante, es el asegurar la mayor precisión de los datos de mortalidad materna que se publican. La clasificación equivocada de las muertes maternas como no maternas ocurre con frecuencia, aun en los países desarrollados. Cuando la investigación muestra que una muerte clasificada originalmente como no materna fue causada realmente por factores asociados con el embarazo, es necesario introducir la modificación tanto en el certificado de defunción como en los registros vitales. Errores en la codificación de la muertes dificultan la evaluación precisa de la mortalidad materna; en consecuencia, la Organización Panamericana de la Salud recomienda de manera especial, el desarrollo de esquemas de corrección similares a los que se utilizan en México. En ese país, el sistema de vigilancia informa al sistema de registros vitales en los niveles local y regional sobre cualquier clasificación equivocada, para que se proceda a introducir la información correcta. Desafortunadamente, cuando los datos llegan al nivel nacional se hace difícil corregir o modificar la información.

De manera ideal, los mismos datos deben ser utilizados por la unidad de estadísticas vitales y el ministerio de salud. Cabe destacar, que un sistema eficaz de vigilancia incorpora información proveniente de otras fuentes de identificación de las defunciones, además de los certificados de defunción. Es necesario hacer todo esfuerzo posible para incluir en los datos oficiales las muertes maternas adicionales descubiertas por la VEMM. Un propósito clave de la vigilancia es asegurar la mayor precisión de los datos de mortalidad materna que se publican.

***En México, el personal del Ministerio de Salud de los niveles local y estatal informa periódicamente al personal encargado de las estadísticas vitales (el Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática) de cualquier error que se detecta en la clasificación de las muertes maternas. El personal de estadísticas vitales procede a introducir las modificaciones, para publicar una información más precisa sobre las causas de la mortalidad.***

## **C. Mantenimiento**

Sostener un programa de VEMM requiere atención, acciones progresivas y creatividad. A nivel local, mantener un programa tiene desafíos particulares. La estructura de la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna tiene más probabilidades de aceptación y sostenimiento cuando se integra con estructuras ya en funcionamiento, como un sistema de vigilancia ya establecido, o un sistema de investigación de otras enfermedades y muertes de notificación obligatoria, como la mortalidad infantil, por el cólera, la poliomielitis o el sarampión.

Así como existen diferentes opiniones en cuanto al campo de acción apropiado de la VEMM, también prevalecen diferentes criterios sobre el número apropiado de muertes maternas que un comité de mortalidad materna debe examinar. Es conveniente señalar, que el trabajo excesivo, en términos del número de casos para investigar y la cantidad de trabajo que requiere la investigación de cada caso, puede producir trabajo de deficiente

calidad, y aun la desintegración del comité de mortalidad materna por razón de agotamiento. La unidad de salud local no se debe avasallar con "tareas y trabajos" que requieren recursos no disponibles. Todas las actividades deben ser realistas y significativas.

Por otro lado, algunos de los participantes en la reunión señalaron, que los comités requieren un número suficiente de casos de investigación para mantener su vitalidad. Si en el nivel local ocurren pocas muertes, el interés por el problema puede disminuir, y los miembros del comité centrar su atención en problemas menos graves pero de ocurrencia más frecuente. El mantenimiento de la vitalidad dentro de un programa de VEMM exige un nivel adecuado de actividad. Las actividades pueden abarcar la vigilancia de factores específicos de riesgo o la morbilidad materna.

La interacción escrita y verbal es importante, pero las actividades locales tienen más probabilidad de continuidad cuando se tiene la certeza de que los informes se leen, y se responde a las preocupaciones que en ellos se plantean. Pocas personas continúan desempeñando labores de investigación, a menudo difíciles y costosas en función de tiempo, cuando piensan que se ignora su trabajo.

***Perú -El proyecto piloto llevado a cabo en una subregión urbana del país, tuvo éxito en la investigación de las muertes maternas. Las recomendaciones resultantes contribuyeron en el mejoramiento de la calidad de la atención hospitalaria. Desafortunadamente, otras regiones con altas razones de mortalidad materna no pudieron desarrollar acciones similares de vigilancia debido a la falta de recursos financieros adecuados.***

***Nicaragua - En un departamento del país, los organismos comunitarios y las organizaciones no gubernamentales femeninas, participaron con mucho entusiasmo en las actividades del nuevo comité de mortalidad materna. En los años siguientes, las organizaciones no gubernamentales solicitaron ayuda financiera para el desarrollo de algunos proyectos dirigidos a la reducción de la mortalidad materna, pero el Ministerio de Salud no pudo suministrar los fondos requeridos, y la participación en el comité disminuyó gradualmente.***

#### **D. Estabilidad del personal de vigilancia**

La frecuente rotación del personal de salud, particularmente en los niveles local y rural, interfiere también con la capacidad de sostenimiento de la VEMM. Las unidades locales de salud cuentan por lo general con médicos y enfermeras que deben practicar en áreas rurales durante uno o dos años como parte del requerimiento de "servicio social". Ese personal regresa usualmente a las zonas urbanas cuando completa su servicio social o si quedan en la área rural empieza a desempeñar funciones de mayor responsabilidad. En consecuencia, en algunas áreas es necesario adiestrar cada año personal nuevo en la vigilancia epidemiológica. Cabe mencionar, que en las zonas donde la mortalidad materna es de ocurrencia poco frecuente, se dificulta el adiestramiento adecuado del nuevo personal.

**Honduras - Un estudio prospectivo realizado durante 1989-1990, identificó casi 100% de las muertes de mujeres en edad reproductiva. Esas muertes fueron verificadas e investigadas por dos médicos internos, 2 estudiantes de posgrado y 46 médicos que cumplían los requerimientos de servicio social. Identificaron 381 muertes maternas y 1361 muertes no maternas (Castellanos et al., 1990). Al final de su período de servicio, ese personal pasó a desempeñar otras funciones. Para 1994, muy pocas provincias continuaban la investigación de todas las muertes de mujeres en edad reproductiva, habiendo disminuido el número de muertes maternas notificadas en más del 75%.**

## E. Recursos financieros

Los programas de salud materna compiten con muchos otros programas por recursos financieros, provenientes de un presupuesto cada vez más limitado. Sin embargo, si la reducción de la mortalidad materna se considera una prioridad, es urgente asignarle los fondos necesarios. Los componentes más costosos de la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna son el adiestramiento del personal y las actividades de investigación, que requieren tiempo y con frecuencia transporte. Cuando la VEMM se integra con otras actividades de vigilancia, su costo adicional no es tan grande. Sin embargo, las intervenciones eficaces orientadas a la reducción de la mortalidad materna pueden ser también costosas. El financiamiento de esas intervenciones exige voluntad política y la asignación de prioridad a la salud materna.

## Conclusiones

La mortalidad materna representa un problema grave de salud pública que afecta al individuo, la familia y la sociedad como un todo. Desafortunadamente, los programas de salud materna funcionan a menudo con escaso presupuesto, que se combina frecuentemente con el presupuesto de los programas de salud infantil, asignándose a la salud infantil la mayor parte de los recursos financieros disponibles. En Colombia, por ejemplo, por cada US\$10,00 que se asignan a los programas de salud infantil, se destinan 50 centavos de dólar a los programas de salud materna. La mortalidad materna solo se podrá reducir cuando se le conceda la debida prioridad, así como una proporción adecuada de los recursos. La alta atención concentrada en la mortalidad infantil durante los últimos quince años, ha producido excelentes resultados y disminuido de manera considerable la mortalidad infantil en la mayor parte de los países. Se espera, que cuando la mortalidad materna se considere con el mismo empeño se logren progresos similares.

La vigilancia epidemiológica es parte importante de todo programa dirigido a la reducción de la mortalidad materna. La vigilancia suministra datos esenciales para el diseño de intervenciones que afectan la salud materna, así como información básica sobre el efecto de los programas sobre las muertes maternas. La razón de mortalidad materna es el indicador más importante de los resultados o efectos. Aunque los indicadores de proceso son útiles, los cambios que sufren no señalan necesariamente un efecto sobre la mortalidad materna. Para determinar si las intervenciones tienen o no efecto en la reducción de la mortalidad materna, se requiere la determinación del número de muertes maternas que ocurre entre la población. Esto no significa que las intervenciones deben esperar hasta que se desarrolle un sistema de vigilancia de mortalidad materna, ya que los sistemas de vigilancia requieren tiempo para hacerse funcionales, y no es conveniente demorar los programas que pueden mejorar la salud materna. Sin embargo, es conveniente hacer esfuerzos simultáneos encaminados al mejorar la capacidad de medir el riesgo de muerte durante el embarazo, que se determina por medio de la razón de mortalidad materna. La única manera de obtener la evaluación precisa de la razón actual de mortalidad materna es por medio de la vigilancia de la mortalidad materna.

La vigilancia de la mortalidad materna puede también ser una intervención eficaz en si misma. Las anécdotas procedentes de diversos países indican, que cuando se inicia un sistema de vigilancia, el solo hecho de centrar la atención en la mortalidad materna y revisar en detalle todas las muertes maternas, fomenta el manejo más cuidadoso de la paciente y en consecuencia, la reducción del número de muertes maternas, aun antes de poner en práctica las recomendaciones formales.

Es de esperar que las Guías presten valiosa ayuda a los encargados del desarrollo de actividades de vigilancia de la mortalidad materna, especialmente en el nivel local. Se ha progresado decididamente en la identificación e investigación de las muertes maternas, el próximo paso es el análisis de los datos para aportar información relevante en la formulación de políticas de salud pública. Se dispone aún de poca información sobre la eficacia o ineficacia de las intervenciones. Se espera que la próxima edición de las Guías incluya las experiencias de los países miembros de la Organización Panamericana de la Salud en la utilización de los datos de mortalidad materna para el desarrollo de intervenciones, y la evaluación del impacto de esas intervenciones sobre la mortalidad materna.

La puesta en práctica de algunas recomendaciones amplias puede mejorar dramáticamente el sistema de vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna:

1. Mejorar los registros de mortalidad, insertando una casilla en los certificados de defunción, que indique si la mujer estaba embarazada durante los 42 días previos a su fallecimiento.

2. Adiestrar rutinariamente al nuevo personal en vigilancia epidemiológica, especialmente en áreas con alta rotación de personal como las áreas locales.
3. Mejorar el sistema de identificación de muertes maternas extra-hospitalarias. Gran parte de los países cuentan con comités hospitalarios de mortalidad materna; sin embargo, la mortalidad que ocurre fuera de los hospitales no se identifica e investiga de manera global.
4. Continuar con el desarrollo de comités de mortalidad materna regionales y locales. (En el presente, la mayor parte de los países han ya establecido comités nacionales).
5. Centrar una mayor atención en las causas no médicas de muerte, que con frecuencia determinan la probabilidad de vida o muerte de la mujer. Gran parte de las investigaciones sobre mortalidad materna son altamente médicas, y se concentran casi totalmente en la causa médica de muerte.
6. Continuar el desarrollo de intervenciones orientadas a la reducción de la mortalidad materna y la medición del impacto de esas intervenciones.
7. Invertir en el sistema. Asignar recursos suficientes para el desarrollo de las actividades de vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna.

## Glosario

(Adaptado de Campbell and Graham, 1991)

**Mujer en edad reproductiva** - La definición varía, la edad más joven oscila entre 10 y 15 años, y la mayor de 45 a 50 años de edad. La Organización Panamericana de la salud incluye mujeres entre 15 y 49 años de edad. La detección de todas las muertes maternas requiere primero la detección de todas las muertes de mujeres en edad reproductiva. Cabe señalar, que la tasa de mortalidad materna utiliza el número total de mujeres en edad reproductiva como denominador.

**Muerte materna** - De acuerdo con el CIE-9 y el CIE-10, muerte materna es la muerte de una mujer durante el embarazo o en los 42 días siguientes de la finalización del embarazo, independientemente de la duración y lugar del embarazo, por cualquier causa asociada o agravada por el embarazo o su manejo, pero no por causas accidentales o incidentales.

Las muertes maternas se subdividen en:

**Muertes obstétricas directas** - Muertes maternas causadas por complicaciones del embarazo, el parto y el puerperio, o por intervenciones, omisiones y tratamiento inadecuado.

**Muertes obstétricas indirectas** - Muertes maternas causadas por enfermedad existente, agravada por los efectos fisiológicos del embarazo.

En el CIE-10, se han introducido dos nuevas medidas de mortalidad asociadas temporalmente con el embarazo:

**Muertes maternas tardías** - Muertes maternas por causas obstétricas directas o indirectas, que ocurren después de los 42 días, pero menos de un año después de la finalización del embarazo, (CIE-10).

**Muertes relacionadas con el embarazo** - Muertes maternas durante el embarazo o dentro de los 42 días de terminación del embarazo, independientemente de su causa.

*La muerte relacionada con el embarazo es una medida útil cuando la causa de muerte es de difícil determinación, y la mayor parte de las muertes maternas en el área se asocia con el embarazo.*

**Razón de mortalidad materna** - Una de las medidas de mortalidad materna de uso más frecuente es la razón de mortalidad materna, que se define de la manera siguiente:

$$\frac{\# \text{ de muertes maternas}}{\# \text{ de nacidos vivos}} \times 100.000$$

La razón de mortalidad materna es una de las medidas de riesgo de muerte por embarazo de más amplio uso. Se dice que la razón de mortalidad materna es una razón, porque algunas de las muertes incluidas en el numerador, como las causadas por embarazo ectópico y aborto, no están representadas por los embarazos en el denominador (en América Latina y el Caribe, el término aceptado por el uso es tasa). La medida ideal de mortalidad materna sería la tasa que divide el número de muertes maternas entre el número total de embarazos. Cabe advertir sin embargo, que el número total de embarazos es de difícil documentación aun en los países desarrollados.

**La tasa de mortalidad materna** - no es un indicador de uso tan frecuente como la razón de mortalidad materna; no obstante, la tasa de mortalidad materna es una tasa verdadera, ya que todas las mujeres en el numerador (muertes maternas) se incluyen en el denominador (mujeres en edad reproductiva). La tasa de mortalidad materna se define así:

$$\frac{\# \text{ de muertes maternas}}{\# \text{ de mujeres en edad reproductiva}}$$

La tasa de mortalidad materna es afectada por el número de embarazos de las mujeres en la población (es decir, la tasa general de fecundidad) y el riesgo de muerte debido al embarazo (RMM). Entre las poblaciones con tasas declinantes de fecundidad ocurren menos embarazos; aun sí el riesgo de muerte durante cada embarazo puede permanecer igual, pero un número menor de mujeres morirán por el embarazo. Asimismo, aunque la tasa de mortalidad materna permanezca igual, el número total de muertes maternas y la tasa de mortalidad materna van a disminuir.

**Riesgo reproductivo de morir por causa materna** - es una medida asociada con la tasa de mortalidad materna; el riesgo reproductivo estima la probabilidad de que la mujer muera por causas asociadas con el embarazo durante toda su vida. Se determina por la probabilidad de embarazo (fecundidad) y el riesgo de muerte durante el embarazo (RMM). Se calcula de la siguiente forma:

$$35 \times \frac{\# \text{ de muertes maternas}}{\# \text{ de mujeres en edad reproductiva}}$$

**Mortalidad proporcional** - (porcentaje de muertes por embarazo). Esta medida contribuye al establecimiento de la importancia del embarazo como causa de muerte de mujeres; es el porcentaje de todas las muertes de mujeres en edad reproductiva por causa del embarazo y oscila entre 1% y casi 60% (Campbell & Graham). La mortalidad proporcional se calcula de la manera siguiente:

$$\frac{\# \text{ de muertes maternas}}{\# \text{ número de muertes de mujeres en edad reproductiva}} \times 100$$

Para que ese indicador sea más útil, se requiere información precisa sobre la causa de muerte, de manera de identificar la mortalidad asociada causalmente con el embarazo.

**Mortalidad proporcional por causa específica** - Este indicador proporciona información sobre la importancia relativa de la causa de muerte materna en comparación con otras causas de muerte. Se define como el:

$$\frac{\# \text{ de muertes maternas por causa específica}}{\# \text{ total de muertes maternas por todas las causas}} \times 100$$

La mortalidad proporcional por causa específica y la mortalidad proporcional son útiles cuando los datos sobre causa de muerte son relativamente precisos. Es conveniente indicar, que cuando la identificación y clasificación de la mortalidad muestran consistencia, se pueden utilizar esos indicadores en el seguimiento de las tendencias en las causas de muerte.

## REFERENCIAS

Alvarez, Fernandez D.L., Cruz, Fernandez L.A., Tokunaga, Bravo L. Md, Vasquez, Gutierrez M.A. "La Productividad de las Parteras a través del Sistema de Vigilancia Epidemiológica Simplificada de la Partera" en La Partera Tradicional en la Atención Materno Infantil en México, Programa Nacional de Parteras Tradicionales, Dirección General de Atención Materno Infantil, SSA, México D.F., 1994.

Atrash, H.K., Alexander, S., Berg, C.J. Maternal mortality in developed countries: not just a concern of the past. *Obstet Gynecol* 1995;86:700-5.

Backett, E.M., Davies A.M., Petros-Barvazian, A. The risk approach to health care. Public Health Paper #76. Geneva: World Health Organization, 1984.

Berg, C.J., Atrash, H.A., Koonin, L.K., Tucker, M. Pregnancy-related mortality in the United States, 1978-1990. *Obstet Gynecol* (in press, 1996).

Bertran, J., Tsai, A. (eds.) Final Report of the Subcommittee on Safe Pregnancy. In: Koblinsky M et al. (eds.) Indicators for Reproductive Health Program Evaluation. Chapel Hill, NC: The EVALUATION Project, Carolina Population Center, UNCCH, 1995.

Bouvier-Colle, M.H., et al. Reasons for the underreporting of maternal mortality in France, as indicated by a survey of all deaths among women of childbearing age. *Intl J Epidemiol* 1991;20:717-21.

Campbell, O.M.R., Graham, W.J. Measuring maternal mortality and morbidity: levels and trends (publication # 2). London: London School of Hygiene and Tropical Medicine, Maternal and Child Epidemiology Unit, 1991.

Castellanos, M., Ochoa, J.C., David, V. Investigación sobre mortalidad de mujeres en edad reproductiva con énfasis en mortalidad materna. Honduras:UNAH/MSP/OPS/UNFPA/MSH. 1990.

Centers for Disease Control and Prevention. National pregnancy mortality surveillance coding manual. Atlanta: DHHS PHS, April 1992.

Centers for Disease Control. Pregnancy-related mortality - Georgia, 1990-1992. *MMWR* 1995;44:93-6.

Centers for Disease Control. Enhanced maternal mortality surveillance - North Carolina, 1988 and 1989. *MMWR* 1991;40:469-71.

Centers for Disease Control. Maternal mortality surveillance - Puerto Rico, 1989. *MMWR* 1991;40:521-3.

PAHO/WHO and CDC. Reduction of maternal morbidity and mortality in the Americas. Guidelines for Maternal Mortality Epidemiologic Surveillance (MMES). Washington, D.C. or Atlanta: OPS/HMP/GDR-4/94.20 (Eng.), July 27, 1992.

*Guías para la vigilancia  
epidemiológica de la  
mortalidad materna*

Kestler, E. El Sistema de vigilancia epidemiológica activo para mortalidad materna: Experiencia centroamericana. REVCOG 1994;4(3):S9-36.

MotherCare. On the pathway to maternal health - results from Indonesia. MotherCare Matters 1995;5:1-7.

PAHO/WHO. Regional Plan of Action for the Reduction of Maternal Morality in the Americas. Doc CS23/10 (Eng.), Washington, D.C., July 20, 1990.

OPS/OMS. Programa de Salud Materno-infantil. Propuesta para operacionalizar el Plan de Acción Regional para la Reducción de la Mortalidad Materna en las Américas. Montevideo, Uruguay. Febrero 1991.

PAHO/WHO. Five-year evaluation of the Regional Plan of Action for the Reduction of Maternal Morality in the Americas (draft). April 1995

Royston, E., Armstrong, S. (eds). Preventing Maternal Deaths. Geneva: World Health Organization, 1989.

Secretaría de Salud, Dirección General de Atención Materno Infantil. Vigilancia epidemiológica de la muerte materna - Informe Final. Secretaría de Salud, Dirección General de Atención Materno Infantil, D.F. México, 1994.

Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística, Informática y Evaluation. Mortalidad Materna. Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística, Informática y Evaluation, D.F. México, 1993.

Walker, G.J., et al. Maternal mortality in Jamaica. Lancet 1986: 1: 486-8.

WHO. Essential elements of obstetric care at first referral level. Geneva: World Health Organization, 1991.

WHO. International statistical classification of diseases and related health problems. Ninth revision. Geneva: World Health Organization, 1991.

WHO. International statistical classification of diseases and related health problems Tenth revision, vol 2 (Instruction Manual). Geneva: World Health Organization, 1993.

WHO. From Alma-Ata to the year 2000: reflections at the midpoint. Geneva: World Health Organization, 1988.

WHO. Mother-baby package: implementing safe motherhood in countries., document FHE/MSM/94.11. Geneva: World Health Organization, 1994.

World Health Organization. Verbal autopsy for maternal deaths - report of a World Health Organization workshop, 10-13 January 1994. Document FHE/MSM/95.15. Geneva: WHO, 1995.

## Agenda

Northlake Holiday Inn; Atlanta, Ga.

### **18-19 Abril 1995.**

- 9:00 Bienvenida
- 9:15 Introducción a las Guías
- 9:30 Problemas en la verificación de la mortalidad materna
- 9:45 Informe de país sobre verificación #1
- 10:00 Informe de país sobre verificación #2
- 10:15 Informe de país sobre verificación #3
- 10:30 Informe de país sobre verificación #4
- 10:45 Receso
- 11:15 Pequeños grupos
- 12:45 Almuerzo
- 2:00 Discusión de grupo sobre problemas de verificación
- 3:15 Receso

### **Investigación**

- 3:45 Problemas en la investigación de la mortalidad materna
- 4:00 Informe de país sobre investigación #1
- 4:15 Informe de país sobre investigación #2
- 4:30 Informe de país sobre investigación #3
- 4:45 Informe de país sobre investigación #4
- 5:00 Se levanta la sesión

### **19 de abril de 1995**

- 8:30 Pequeños grupos
- 10:00 Receso
- 10:30 Discusión de grupo sobre problemas de investigación/análisis/disección
- 11:30 Problemas en el análisis de datos y la diseminación
- 11:45 Informe de país sobre análisis/disección #1
- 12:00 Informe de país sobre análisis/disección #2
- 12:15 Informe de país sobre análisis/disección #3
- 12-30 Almuerzo
- 1:30 Pequeños grupos - Verificación
- 2:30 Discusión sobre problemas de verificación
- 3:30 Receso
- 4:00 Plenaria - uso y diseminación de las Guías Prácticas
- 5:00 Clausura

**Informes de país** (10 minutos para cada informe, con cinco minutos de discusión)

**Verificación:** Nicaragua, EE. UU., Colombia, Bolivia

**Investigación:** Jamaica, Canadá, México, Argentina

**Análisis de datos y diseminación:** Guatemala, Brasil, Puerto Rico

**Atlanta, Georgia  
18-19 de abril de 1995  
Lista de Participantes**

**Dra. Deanna Ashley**  
Principal Medical Officer  
Ministry of Health  
10 A. Caledonia Avenue  
Kingston, 5, Jamaica, WI  
Tel: (809) 926-8754  
Fax: (809) 926-9234

**Dr. Hani Atrash**  
Centers for Disease Control  
and Prevention, K-23  
4770 Buford Hgway, NE  
Atlanta, GA 3-341-3724  
USA.  
Tel: (404)488--5187  
Fax: (404)488-5628  
E-mail hka1@ccddrh1.em.cdc.gov

**Dra. Linda Barlett**  
LCDC Building  
Postal Locator 0601E2  
Tunney's Pasture, Ottawa  
Canada K1A0L2  
Tel: (613)952-9509  
Fax: (613)941-2057

**Dra. Cynthia Berg**  
Centers for Disease Control  
and Prevention K-23  
4770 Buford Hghway, NE  
Atlanta, GA 30341-3724  
USA.  
Tel: (404)488-5187  
Fax: (404)488-5628  
E-mail cjb@ccddr1.em.cdc.gov.

**Dr. Jorge Arturo Cardona Pérez**  
Coordinador de Salud Reproductiva y Materno  
Infantil  
Instituto Mexicano del Seguro Social  
Mier y Pesado No. 120  
Col. del Valle, México, D.F.  
Tel: 536-1529 / 598-1651  
Fax: 687-7255

**Dr. Francisco Cascante**  
OPS/OMS  
Calle 16, Avenida 6 y 8  
Distrito Hospital  
San José, Costa Rica

**Dr. Arsenio Comas**  
Capital Center South Tower, 3 Arterial Hostos Ave.  
Suit 601Hato Rey, PUERTO RICO 00918  
Tel: (809)766-0082  
Fax: (809)766-0082

**Dra. Isabella Danel**  
Centers for Disease Control  
and Prevention, K-34  
4770 Buford Hghway  
Atlanta, Georgia 30341-5250  
USA.  
Tel: (404)488-5250  
Fax: (404)488-5965  
E-mail idx1@ccddrh1.em.cdc.gov

**Dra. Elenice María Ferraz**  
OPS  
Col Palmire Avenue, República de Panamá,  
No 2036  
Tegucigalpa, HONDURAS  
Tel: 31-5471-32-3911  
39-0916 - 390917 39-0918  
Fax: 39-0916 -31-5877

**Dr. Richard J. Guidotti**

OMS/FH/Maternal and Child Health Unit  
20, Avenue Appia  
CH-1211 Geneva 27, SWITZERLAND  
Tel: 41-22-791-3390  
Fax: 41-22-791-4189  
E-mail: Guidottir@OMS.ch

**Dr. Edgar Kestler**

Jacobo Finkelman  
Pan American Health Organization  
Ede Etesi, Plazuela España  
7A Avenue 12-23 Zona 9  
Guatemala, GUATEMALA  
Tel: 502 2 356 762  
Fax: 502 2 536 604

**Sra. Debie Kowal**

Ct Communications  
2487 Burnt Leaf Lane  
Decatur, Ga 30033  
USA  
Tel: (404)634-2570

**Dr. Michael Kramer**

Professor Department of Pediatrics and  
Epidemiology/Biostatistics  
McGill University  
1020 Pine Avenue West  
Montreal, QUEBEC, Canadá  
Tel: (514)398-4503

**Dr. Carlos Londoño**

Edificio de la Gobernación  
Oficina 231  
Manizales, COLOMBIA  
Tel: 57-68-832816  
Fax: 57-68-846956

**Sra. Rita Malkki**

International Health Program Office  
Centers for Disease Control and Prevention  
K-01  
4770 Buford Highway, NE  
Atlanta, Georgia 30341-3724  
USA  
Tel: (401)488-1078  
Fax: (404)4881003

**Dra. Elida Marconi**

Rodríguez Peña 1568, 9 Piso A  
1021 Buenos Aires, ARGENTINA  
Tel: 813-6797  
Fax: 54-311-9151

(send fax c/o OPS office through Dr. Henry Jouval)

**Dr. Brian McCarthy**

Centers for Disease Control and Prevention, K-22,  
4770 Buford Hgway, NE, Atlanta, GA 30341-3724,  
USA  
Tel: (404)488-5229  
Fax: (404)488-5628  
E-mail [bjm1@cddrh1.em.cdc.gov](mailto:bjm1@cddrh1.em.cdc.gov)

**Dr. German Mora**

Pan American Health Organization  
525 Twenty-Third Street, NW. Room 715  
Washington, DC. 20037-2895, USA.  
Tel: (202)861-3249  
Fax: (202)861-5224  
E-mail: [moragerm@OPS.org](mailto:moragerm@OPS.org)

**Dr. Alvaro Ramírez**

Director Nacional de Vigilancia Epidemiológica,  
Complejo Concepción Palacios  
Ministerio de Salud  
Managua, NICARAGUA  
Tel: 505-2-894312  
897395, 897808  
Fax: 505-2-894312

**Dr. Ricardo Schwarcz**

Director Center for Latin American Perinatology  
and Human Development (CLAP)  
Casilla de Correo 627  
11000 Montevideo  
URUGUAY  
Tel: 598-2-472929  
Fax: 598-2-472593

**Dr. Guillermo Seoane**

MotherCare  
Edif. Fernando V  
Plaza Isabel la Católica  
Apto 11-01  
La Paz, BOLIVIA  
Tel: 591-2-3424098  
Fax: 591-2-376089

**Dra . Ana Christina Tanaka**

Facultad de Salud Pública  
Depart. de Salud Materno Infantil  
Ave. Dr.Arnaldo, 715, 2d. Piso  
01246, Sao Paulo, Brasil  
Tel: 55-011-881-2451  
Fax: 55-011-853-0240

**Dr. Humberto Vargas**

Subdirector de Programación  
Dirección General de Salud Reproductiva  
Secretaría de Salud  
Insurgentes Sur No. 1397,6 piso  
Col. Insurgentes Mixcoac  
México, D.F.  
Tel: 563-15-29  
Fax: 598-16-51

**Sra. Yunko Sazaki**

Latin America and the Caribbean Division,  
United Nations Population Fund (UNFPA)  
220 East 42nd Street  
New York, New York 10017  
Fax: (212)297-4906

**Invitados que no pudieron participar**

**Sra. Edna Roberts**

Pan American Health Organization  
525 Twenty-Third Street, N.W., Room 839  
Washington, D.C. 20037-2895  
FAX (202)861-8463

**Dra. Marisela Padron**

Chief, Latin America and The Caribbean Division  
United Nations Population Fund (UNFPA)  
220 East 42nd Street  
New York, New York 10017  
FAX (212)297-4906

**Dra. Tessa Wardlaw**

UNICEF  
3 United Nations Plaza  
New York, New York 10017

**Dra. Marjorie A. Koblinsky, Ph.D.**

Project Director, MotherCare  
1616 North Ft. Myer Drive, 11th Floor  
Arlington, Virginia 22209  
Tel: (703)528-7474  
Fax: (703)528-7480

**Dr. Ruy Laurenti**

Profesor de Epidemiología, Universidade do Sao Paulo  
Rua Da Reitoria 109  
05508 - Cidade Universitaria  
Sao Paulo, BRAZIL  
Tel: (11)875-1647  
Fax: 550 11 853-0240

**Dr. Francisco Cascante**

OPS/OMS  
Calle 16, Avenida 6 Y 8, Distrito Hospital  
San Jose, COSTA RICO

**Dr. Evelio Cabezas, M.D.**

Minister of Health  
Havana, CUBA  
Tel: 2-27-08-53  
Fax: c/o OPS/OMS (PAHO) in Cuba  
537-333375





**ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD  
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD  
FONDO DE POBLACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS**

**DIVISIÓN DE PROMOCIÓN Y PROTECCIÓN DE LA SALUD  
PROGRAMA DE SALUD DE LA FAMILIA Y POBLACIÓN  
PRIMERA REIMPRESIÓN, MARZO DE 1998**