

Artículo Original de Investigación

Complicaciones maternas agudas graves (near miss) en el servicio de obstetricia del Hospital General Docente Ambato, período febrero-octubre 2019
Severe acute maternal complications (near miss) in the obstetrics service of the General Hospital Teaching Ambato, period february-october 2019.

Dra. Yajaira Belalcázar *.

* Especialista en Ginecología y Obstetricia - Hospital General Docente Ambato
Docente de Ginecología – Universidad Técnica de Ambato

ym.belalcazar@uta.edu.ec

Resumen.

Introducción: La OMS establece el término NEAR MISS o complicación materna aguda grave para referirse a aquellas mujeres que estuvieron a punto de morir, pero sobrevivieron a una complicación severa del embarazo, parto o puerperio hasta 42 días.

Objetivo: Evaluar la incidencia de casos de complicaciones maternas agudas graves en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Docente Ambato en el período febrero-octubre de 2019.

Material y Métodos: Se realizó un estudio Observacional Descriptivo Transversal, la población estuvo integrada por todas las pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Docente Ambato, que cursaron embarazo, parto y/o puerperio en el periodo comprendido desde el 1 de febrero de 2019 hasta 31 de octubre de 2019.

Resultados Se identificaron 33 casos como NEAR MISS y 1 muerte materna en el hospital General Docente Ambato en el período febrero-octubre 2019, la razón de complicaciones Maternas Agudas Graves fue de 1,4 por cada 100 000 nacidos vivos, la Razón de Morbilidad Materna Severa fue de 33 y el Índice de Mortalidad Materna fue del 2,94%. De acuerdo a la clasificación de la OMS para Near Miss los criterios clínicos que se presentaron con mayor frecuencia entre las pacientes fueron: shock, taquipnea, bradipnea y convulsiones; dentro de los criterios de laboratorio estuvieron conteo de plaquetas menor a 50000, y PO2 <90% >1 hora y en cuanto al manejo se observó pacientes que requirieron uso de vasoactivos, intubación, administración de más de 3 volúmenes de hemoderivados, ingreso a UCI por más de 7 días y realización de histerectomía.

Conclusión: La identificación de las principales causas de morbilidad materna aguda grave en cada servicio de obstetricia permite la preparación del personal para el manejo y resolución de emergencias obstétricas basados en estrategias de salud, guías y protocolos específicos.

Palabras claves: Near Miss Salud, morbilidad materna

Abstract.

Introduction: WHO establishes the term NEAR MISS or severe acute maternal complication to refer to those women who were about to die, but survived a severe complication of pregnancy, childbirth or postpartum for up to 42 days.

Objective: Evaluate the incidence of cases of serious acute maternal complications in the Gynecology and Obstetrics Service of the General Teaching Hospital Ambato in the period February-October 2019.

Material and methods: A Transversal Descriptive Observational study was conducted, the population was composed of all patients hospitalized in the Gynecology and Obstetrics Service of the General Teacher

Hospital Ambato, who studied pregnancy, childbirth and /or postpartum in the period from February 1, 2019 to October 31, 2019.

Results: 33 cases were identified as NEAR MISS and 1 maternal death at the General Teacher Hospital Ambato in the period February-October 2019, the ratio of Serious Acute Maternal Complications was 1.4 per 100,000 live births, the Reason for Severe Maternal Morbidity was 33 and the Maternal Mortality Rate was 2.94%. According to the WHO classification for Near Miss, the most common clinical criteria among patients were: shock, tachypnea, bradypnea and seizures; within the laboratory criteria were platelet counts less than 50000, and PO₂ <90% >1 hour and in terms of management was observed patients requiring use of vasoactives, intubation, administration of more than 3 volumes of blood products, entry to ICU for more than 7 days and performing hysterectomy.

Conclusion: The identification of the main causes of severe acute maternal morbidity in each obstetrics service allows the preparation of personnel for the management and resolution of obstetric emergencies based on specific health strategies, guidelines and protocols.

Keywords: Near Miss Healthare, maternal morbidity

Recibido: 19-01-2020

Revisado: 22-03-2020

Aceptado: 25-03-2020

Introducción

Según datos publicados por la OMS cada día mueren 1.500 mujeres debido a complicaciones del embarazo y el parto, teniendo cifras tan alarmantes como 536 000 muertes maternas en todo el mundo para el año 2005, considerando que la mayoría fueron en países en desarrollo y pudieron ser evitadas. (1, 2)

En el Ecuador se estima que la razón de muertes maternas por cada 100000 nacidos vivos para el año 2012 fue de 59,90 1 y para el año 2015 de 64, en comparación con otros países de América Latina con cifras bajas como Uruguay con 15, Chile con 22 y Costa Rica con 25. (2)

Las causas de muerte materna se clasifican como directas e indirectas, a nivel mundial el 80% se deben a causas directas donde se incluyen hemorragias, infecciones, trastornos hipertensivos o parto obstruido,1 por lo que las autoridades de salud se han enfocado en crear estrategias de manejo y prevención de estas complicaciones. También se deben considerar enfermedades como causas indirectas que complican el embarazo, parto o puerperio tales como paludismo, anemia, VIH, enfermedades cardiovasculares. (1)

La mortalidad materna es un indicador de calidad de salud de un país, y es por eso que la OMS establece el término NEAR MISS o complicaciones maternas agudas graves (CMAG) para referirse a aquellas mujeres que estuvieron a punto de morir, pero sobrevivieron a una complicación severa del embarazo, parto o puerperio hasta 42 días, y se estima que comparten iguales características patológicas que aquellas que efectivamente murieron por la misma complicación. (3)

Objetivo:

Evaluar la incidencia de casos de complicaciones maternas agudas graves en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Docente Ambato en el período febrero-octubre de 2019.

Material y Métodos:

Diseño

Estudio Observacional Descriptivo Transversal

Población

La población del estudio estuvo integrada por todas las pacientes hospitalizadas en el Servicio de

Ginecología y Obstetricia del Hospital General Docente Ambato, que cursaron embarazo, parto y/o puerperio en el periodo comprendido desde el 1 de febrero de 2019 hasta 31 de octubre de 2019.

Criterios de inclusion

Mujeres con complicaciones maternas agudas graves (CMAG), según criterios de la OMS, detectadas durante el embarazo incluido aborto, mola y ectópico, el parto o el puerperio hasta 42 días.

Criterios de exclusion

Mujeres con complicaciones maternas que potencialmente ponen en riesgo la vida y que ocurren durante el embarazo, parto o puerperio y que no cumplieron los criterios de la OMS.

Mujeres que mueren por cualquier causa durante el embarazo, el parto o el puerperio.

Análisis

Se revisaron todas las historias clínicas al momento del alta y en archivo hospitalario de las mujeres que sobrevivieron a una complicación aguda grave.

Análisis estadístico

Durante el periodo de estudio, desde el 01/02/2019 al 31/10/2019, se registraron 2289 nacimientos con 2280 recién nacidos vivos y 9 muertes fetales, en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Docente Ambato. Además, se produjo 1 muerte materna de causa indirecta de paciente en el puerperio menor de 42 días.

Near Miss o Complicación Materna Aguda Grave (CMAG)

Se encontraron 33 casos de mujeres que sobrevivieron a una complicación materna aguda grave durante el embarazo, parto o puerperio.

Nacidos Vivos (NV)

En el período febrero – octubre de 2019 se registraron 2280 nacido vivos independientemente de la edad gestacional al nacimiento.

Mujeres con Enfermedades Potencialmente Fatales

Se refiere a todas las mujeres que reunieron las condiciones por haber sufrido complicaciones maternas agudas graves o que murieron. Es la suma de las complicaciones maternas agudas graves y las muertes maternas. Que en total fueron 34 casos en el hospital.

Razón de Complicaciones Maternas Agudas Graves

Es el número de complicaciones maternas agudas graves por cada 100 000 nacidos vivos, que en el hospital fueron 1,4 complicaciones maternas agudas graves por cada 100 000 nacidos vivos.

$$\text{RCMAG} = \text{CMAG}/\text{NV} \times 100\ 000$$

$$\text{RCMAG} = (33 / 2280) \times 100\ 000$$

$$\text{RCMAG} = 1,4$$

Razón Morbilidad Materna Severa

La proporción entre las complicaciones maternas agudas graves y las muertes maternas, en el estudio fueron 33 mujeres que sobrevivieron a una complicación grave en relación a 1 muerte materna.

$$\text{RMMS} = \text{CMAG}/\text{MM}$$

$$\text{RMMS} = 33/1$$

$$\text{RMMS} = 33$$

Índice de Mortalidad Materna

Es el número de muertes maternas dividido por el número de mujeres con enfermedades potencialmente fatales, expresado como un porcentaje.

$$\text{IMM} = [\text{MM} / (\text{MM} + \text{CMAG})] \times 100$$

$$\text{IMM} = [1 / (1 + 33)] \times 100$$

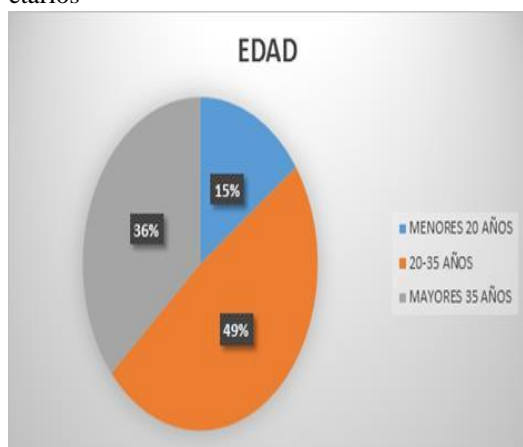
$$\text{IMM} = 2,94\%$$

Resultados:

Las características generales de las mujeres incluidas en el estudio como casos de Near Miss fueron:

1. Grupos de edad: se encontraron 5 mujeres adolescentes en el grupo de menores de 20 años, 16 mujeres de 20 a 35 años y 12 mujeres mayores de 35 años, siendo el promedio de edad 30 años (figura 1). En la tabla 1 se observan los casos de near miss clínicos, de laboratorio o de manejo según los grupos etarios.

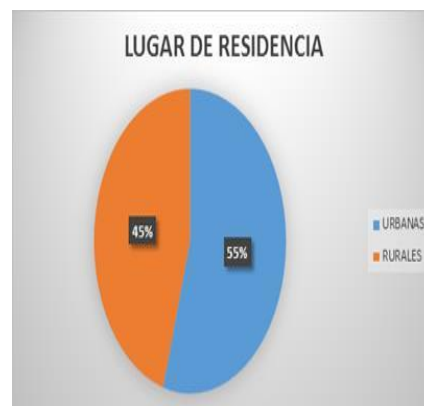
Figura 1. NEAR MISS en relación con grupos etarios



Fuente: Elaboración propia de la autora

2. Lugar de residencia: se encontraron 18 pacientes de parroquias urbanas y 15 pacientes de parroquias rurales (figura 2). En la tabla 2 se observan los casos de near miss por lugar de residencia.

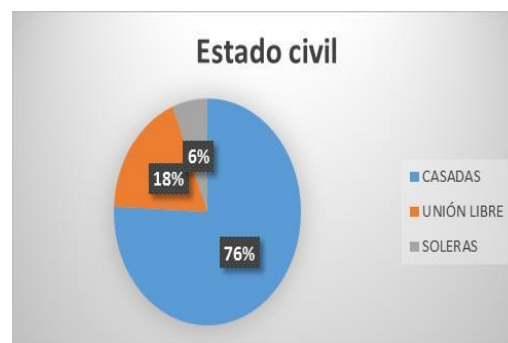
Figura 2. NEAR MISS en relación con lugar de residencia



Fuente: Elaboración propia de la autora

3. Estado civil: dentro del grupo de near miss 25 pacientes eran casadas, 6 pacientes se encontraban en unión libre y 2 pacientes solteras (figura 3). Se establecieron 2 grupo incluyendo a mujeres casadas o en unión libre en el grupo con pareja y a las mujeres solteras en el grupo sin pareja encontrando los resultados presentados en la tabla 3.

Figura 3. NEAR MISS en relación con estado civil

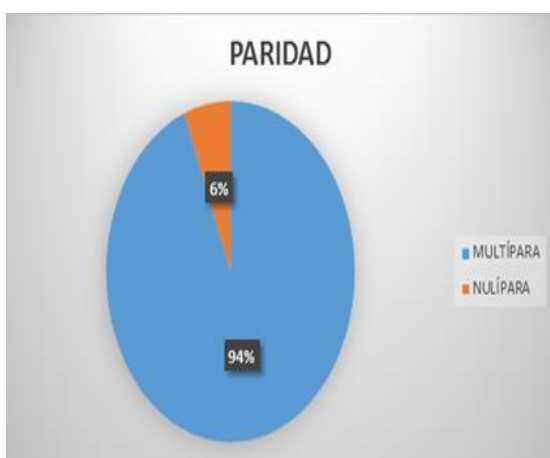


Fuente: Elaboración propia de la autora

4. Ocupación: La mayoría de las pacientes se encontraban en el grupo de mujeres sin trabajo remunerado donde se incluyeron a 26 pacientes entre amas de casa y estudiantes y solo 3 pacientes con trabajo remunerado que presentaron casos de near miss (tabla 4).

5. Paridad: la mayoría de las pacientes que presentaron CMAG fueron múltiparas en número de 31 pacientes y solo 2 nulíparas (figura 4). En la tabla 5 se evidencian los casos de near miss según la paridad.

Figura 4. NEAR MISS en relación con la paridad



Fuente: Elaboración propia de la autora

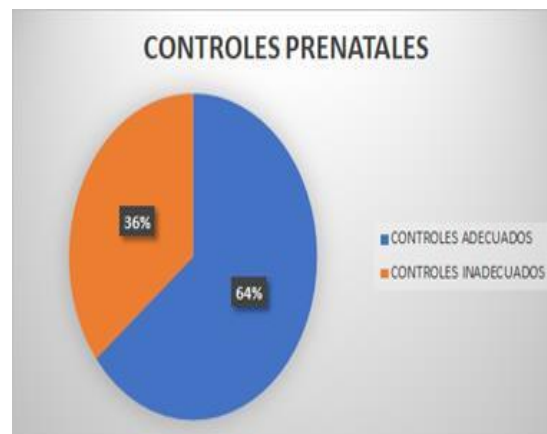
6. Edad gestacional: Se observó mayor prevalencia de complicaciones en el embarazo a término seguido de embarazos pretérmino y menor frecuencia de near miss en embarazos menores de 20 semanas (tabla 6).

7. Controles prenatales:

Encontramos mayor incidencia de criterios near miss en pacientes con controles prenatales adecuados (figura 5); considerando controles adecuados como 5 o más controles durante su embarazo. En este parámetro se tomaron en cuenta

únicamente los embarazos mayores de 34 semanas. En la tabla 7 se muestran los parámetros de near miss según los controles prenatales.

Figura 5. NEAR MISS en relación con control prenatal



Fuente: Elaboración propia de la autora

8. NEAR MISS durante embarazo, intraparto y puerperio.

9. Criterios de NEAR MISS:

- Se observa mayor frecuencia de NEAR MISS con dos criterios entre ellos un criterio clínico (shock) y un criterio terapéutico (transfusión ≥ 3 volúmenes de hemoderivados).
- Hubo menor frecuencia de NEAR MISS con tres criterios (dos criterios clínicos shock e histerectomía y un criterio terapéutico de transfusión ≥ 3 volúmenes de hemoderivados) (tabla 9).

Tablas

Tabla 1. Near miss por grupos de edad

Grupo de edad	Shock	Taquipnea	Bradipnea	Convulsiones	Plaquetas menos de 50000	Po2 <90% >1h	Administración de Vasoactivos	Intubación	Administración >3 vol. hemoderivados	Ingreso a UCI >7 días	Histerectomía
<20 años	5	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
20 a 35	16	0	0	0	1	0	0	2	9	2	5
>35 años	12	0	1	0	1	0	1	0	6	0	4
Total	29	1	1	1	2	1	1	2	16	2	9

Fuente: Elaboración propia de la autora

Tabla 2. Near Miss por parroquias

Parroquia	Shock	Taquipnea	Bradipnea	Convulsiones	Plaquetas menos de 50000	Po2 <90% >1h	Administración de Vasoactivos	Intubación	Administración >3 vol. hemoderivados	Ingreso a UCI >7 días	Histerectomía
Urbanas	15	1	1	1	1	1	1	1	8	1	4
Rurales	14	0	0	0	1	0	0	1	8	1	5
Total	29	1	1	1	2	1	1	2	16	2	9

Fuente: Elaboración propia de la autora

Tabla 3. Near Miss por estado civil

Estado Civil	Shock	Taquipnea	Bradipnea	Convulsiones	Plaquetas menos de 50000	Po2 <90% >1h	Administración de Vasoactivos	Intubación	Administración >3 vol. hemoderivados	Ingreso a UCI >7 días	Histerectomía
Con pareja	27	1	1	0	2	0	1	2	15	2	9
Sin pareja	2	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
Total	29	1	1	1	2	1	1	2	16	2	9

Fuente: Elaboración propia de la autora

Tabla 4. Near Miss por ocupación

Ocupación	Shock	Taquipnea	Bradipnea	Convulsiones	Plaquetas menos de 50000	Po2 <90% >1h	Administración de Vasoactivos	Intubación	Administración >3 vol. hemoderivados	Ingreso a UCI >7 días	Histerectomía
Con trabajo remunerado	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2
Sin trabajo remunerado	26	1	1	1	2	1	1	2	12	2	7
Total	29	1	1	1	2	1	1	2	16	2	9

Fuente: Elaboración propia de la autora

Table 5. Near Miss por paridad

Paridad	Shock	Taquipnea	Bradipnea	Convulsiones	Plaquetas menos de 50000	Po2 <90% >1h	Administración de Vasoactivos	Intubación	Administración > 3 vol. hemoderivados	Ingreso a UCI >7 días	Histerectomía
Multipara	28	1	1	1	1	1	1	2	15	2	9
Nulípara	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Total	29	1	1	1	2	1	1	2	16	2	9

Fuente: Elaboración propia de la autora

Tabla 6. Near miss por edad gestacional

Edad gestacional	Shock	Taquipnea	Bradipnea	Convulsiones	Plaquetas menos de 50000	Po2 <90% >1h	Administración de Vasoactivos	Intubación	Administración > 3 vol. hemoderivados	Ingreso a UCI >7 días	Histerectomía
Embarazo a término 37 y 42 semanas	16	0	1	1	1	1	0	0	6	0	7
Embarazo pre término menor a 37 semanas	7	0	0	0	1	0	1	2	7	2	2
Aborto menor de 20 semanas	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Embarazo ectópico	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Embarazo molar	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
TOTAL	29	1	1	1	2	1	1	2	16	2	9

Fuente: Elaboración propia de la autora

Tabla 7. Near miss de acuerdo a controles prenatales

CONTROLES PRENATALES	Nº	Shock	Taquipnea	Bradipnea	Convulsiones	Plaquetas menos de 50000	Po2 <90% >1h	Administración de Vasoactivos	Intubación	Administración > 3 vol. hemoderivados	Ingreso a UCI >7 días	Histerectomía
Controles adecuados	18	14	0	1	1	0	1	0	2	7	2	6
Controles inadecuados	10	10	1	0	0	2	0	1	0	8	0	3
TOTAL	28	24	1	1	1	2	1	1	2	15	2	9

Fuente: Elaboración propia de la autora

Tabla 8. NEAR MISS durante embarazo, intraparto y puerperio

NEAR MISS	N°	Shock	Taquipnea	Bradipnea	Convulsiones	Plaquetas menos de 50000	Po2 <90% >1h	Administración de Vasoactivos	Intubación	Administración > 3 vol. hemoderivados	Ingreso a UCI >7 días	Histerectomía
Embarazo	7	7	1	0	1	0	0	0	0	4	0	1
Intraparto	21	16	0	0	0	2	1	1	2	9	2	8
Puerperio	5	6	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0
TOTAL	33	29	1	1	1	2	1	1	2	16	2	9

Fuente: Elaboración propia de la autora

Tabla 9. Número de criterios de Near Miss

CRITERIOS	N° pacientes	Porcentaje
3 CRITERIOS (clínicos, laboratorio y terapéuticos)	4	12,12%
2 CRITERIOS (clínicos, laboratorio o terapéuticos)	20	60,60%
1 CRITERIO (clínicos, laboratorio o terapéuticos)	7	21,20%
TOTAL	33	100%

Fuente: Elaboración propia de la autora

Discusión

La mortalidad materna aguda grave es un problema que se presenta en todo el mundo y principalmente en países en desarrollo, siendo las principales causas la hemorragia materna, los trastornos hipertensivos y la sepsis; el Ministerio de Salud del Ecuador ha implementado la estrategia Alarma Materna con el fin de reducir la mortalidad materna en el país. Dentro de esta estrategia se encuentra el protocolo de Score Mamá y claves obstétricas que contienen lineamientos específicos para el manejo de emergencias obstétricas. (4,5,6,7)

En el estudio realizado se identificaron 33 casos como NEAR MISS o complicación materna aguda grave (CMAG) y 1 muerte materna en el periodo febrero - octubre de 2019 en el Servicio de Ginecología del Hospital General Docente Ambato. La razón de Complicaciones Maternas Agudas Graves fue de 1,4 por cada 100 000 nacidos vivos, resultado similar al obtenido en el Instituto Materno Infantil del Estado de México que fue de 1,7 por cada 100 000 nacido vivos 4 y

la razón de morbilidad materna severa fue de 33 casos de Near miss a 1 muerte materna, un valor bajo en relación con el encontrado en México que fue de 110 a 1, además el índice de mortalidad materna en el estudio fue de 2,94% en comparación con 0,4% observado en México⁴ y 5,1% en el estudio de De Mucio en América Latina.¹⁰ Este índice de mortalidad es un indicador de calidad de atención que en el estudio expresa un valor de 2,94 muertes maternas por cada 100 mujeres con enfermedad aguda grave.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio se observa que la mayor incidencia de eventos Near Miss del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Docente Ambato en el periodo febrero – octubre de 2019 se presentaron en pacientes de 20 a 35 años de edad consideradas mujeres en edad fértil con un 49 %, con una media de edad de 30 años, datos similares a los encontrados en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, con una incidencia de 61,4% en mujeres de 20 a 35 años⁴, y en el estudio de

Rangel y Martínez⁵ en América Latina⁵ pero solo 9% en mujeres mayores de 35 años, a diferencia del presente estudio donde la incidencia en mujeres mayores de 35 años fue de 36%.

Se observó que la mayor incidencia de near miss se presentó en mujeres procedentes de zonas urbanas, resultado similar al reportado por Rangel y Martínez en su estudio de América Latina, a diferencia de lo que se pensaría ya que las mujeres del área rural tienen menor acceso a los servicios de salud. (5)

En cuanto al estado civil la mayoría de los casos de near miss se presentaron en mujeres casadas 76% o unión libre 18%, resultados similares a los encontrados en México donde la mayoría de paciente tenía pareja (89,7%). (4)

La mayor frecuencia de near miss se presentó en mujeres multíparas con un 94%, porcentaje mayor que el encontrado en México con un 61%.⁴ En este punto Rangel y Martínez en su análisis que compara datos de varios países de América Latina no identificaron similitudes ya que muchos reportaban la multigestación como factor de riesgo, pero otros la nuliparidad. (5)

Solo el 36% de mujeres con controles inadecuados es decir aquellas que tuvieron menos de 5 controles prenatales presentaron casos de near miss, siendo la mayoría de los casos de morbilidad materna aguda grave en aquellas con controles prenatales adecuados, contrario a lo que se esperaría en este grupo.

El 63% de casos de near miss se presentó en el intraparto y solo el 21% en el embarazo y apenas el 15% en el puerperio, datos que se diferencian de los presentados por Rangel y Martínez en América Latina donde la mayoría de los casos se presentaron en el tercer trimestre del embarazo o anteparto. (5)

Para la identificación de estos casos de morbilidad materna aguda grave la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió tres categorías que se reportan en el formulario del Clap, un primer grupo con signos y síntomas de una enfermedad específica: eclampsia, choque séptico y choque

hipovolémico; un segundo grupo relacionado con falla orgánica: disfunción cardíaca, vascular, renal, hepática, metabólica, cerebral, respiratoria o de coagulación y un tercer grupo relacionado con el manejo realizado a la paciente: ingreso a unidad de cuidados intensivos, uso de ciertos medicamentos, cirugías adicionales como la histerectomía, transfusión de tres o más unidades de sangre o plasma relacionadas con evento agudo. (3,6,8,9)

De acuerdo a la clasificación de la OMS para near miss los criterios clínicos que se presentaron con mayor frecuencia entre las pacientes del Hospital de Ambato fueron: shock, taquipnea, bradipnea y convulsiones; dentro de los criterios de laboratorio estuvieron conteo de plaquetas menor a 50000, y PO₂ <90% >1 hora y en cuanto al manejo se observó pacientes que requirieron uso de vasoactivos, intubación, administración de más de 3 volúmenes de hemoderivados, ingreso a UCI por más de 7 días y realización de histerectomía.

El shock fue el criterio más frecuente entre las pacientes con un porcentaje de incidencia de 88 % pero solo en 48% recibió transfusión de más de 3 hemoderivados, mientras que el resto de las pacientes requirió para su compensación menos de 3 hemoderivados o únicamente administración de cristaloides. Así también se observó que solo el 6% de las pacientes ingresaron a UCI y el 27% fue sometida a una histerectomía obstétrica para resolución de su patología. Estos resultados son compatibles con la mayoría de los estudios que reportan las transfusiones sanguíneas y las cirugías adicionales como los procedimientos más realizados en el manejo de near miss⁵; el ingreso a UCI, también se reporta frecuentemente sin embargo en este estudio solo ingresaron el 6% de las pacientes.

Conclusiones

El reporte y análisis de muertes maternas se ha empleado como parámetro para evaluar los servicios de salud; sin embargo, determinar las fallas del sistema basados en una muerte materna

es un parámetro tardío para atención de la mujer, no así el identificar aquellos parámetros que se presentan en una mujer que sobrevivió a un evento obstétrico grave que pudo ocasionar su muerte.

La identificación de las principales causas de morbilidad materna aguda grave en cada servicio de salud permite la preparación del personal, apoyados en guías de práctica clínica, estrategias de salud y protocolos específicos para el manejo de las emergencias obstétricas, así como también la formación de un equipo multidisciplinario para la resolución de patologías obstétricas que pueden ocasionar una muerte materna.

Conflicto de intereses: El autor declara no tener ningún conflicto de interés

Referencias bibliográficas

- 1) Rivera S, Andrade A. Informe Mortalidad en la Maternidad. Guías MSP. 17 de diciembre 2013. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec> › salud › sigobito › tareas_seguimiento
- 2) Noboa H. Mortalidad materna en el Ecuador: Una mirada crítica. Arcoíris Producción Gráfica. Quito – 2019. Disponible en: <https://saludyderechos.fundaciondonum.org>
- 3) Chhabra P. Maternal near miss: an indicator for maternal health and maternal care. *Indian J Community Med.* 2014;39(3):132–137. doi:10.4103/0970-0218.137145
- 4) Mejía A, Téllez G, González A. Morbilidad materna extrema (near miss) y muertes maternas. Vol. IV, No. 3. Septiembre-diciembre 2012 pp 146-153
- 5) Rangel-Flores Y, Martínez-Ledezma A. La investigación en morbilidad materna extrema “near miss” en américa latina. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2017;34(3):505-11.
- 6) Álvarez M, Hinojosa M, Álvarez S, López R, González G, Carbonel I, Pérez R. Morbilidad materna extremadamente grave, un problema actual. *Rev Cubana Hig Epidemiol* vol.49 no.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2011

7) Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Score MAMÁ y claves obstétricas, Protocolo. Primera edición. Quito: MSP, Gerencia Institucional de Implementación de Disminución Mortalidad Materna, 2017.

8) Souza J, Guilherme J, Faundes A, Siani S, Villar J, Carroli G, et al. Maternal near miss and maternal death in the World Health Organization’s 2005 global survey on maternal and perinatal health. *Bull World Health Organ* 2010; 88:113–119.

9) Franco-Yáñez C, Hernández-Pacheco J. Monitoreo de morbilidad materna extrema (near miss) como compromiso internacional para complementar la calidad de la atención en salud materna. *PerinatolReprodHum.*2016;30(1):31-38

10) De Mucio et al. Maternal near miss and predictive ability of potentially life-threatening conditions at selected maternity hospitals in Latin America. *Reproductive Health* (2016) 13:134