



Factores de riesgo asociados a la morbilidad materna extrema

Risk factors associated with extreme maternal morbidity

Edy Vera-Loyola^{1,2*} <https://orcid.org/0000-0003-4207-8802>

Aurora Villar Chamorro² <https://orcid.org/0000-0002-8865-7845>

Juan Ramírez Cabrera^{1,2} <https://orcid.org/0000-0003-0709-8015>

Aleksandar Csetovic¹ <https://orcid.org/0000-0003-0976-9062>

Vicente Cruzate Cabrejos^{1,3} <https://orcid.org/0000-0003-2490-2001>

Julio A. Poterico^{1,4,5} <https://orcid.org/0000-0001-7838-3505>

Luis Jaramillo-Valverde^{4,6} <https://orcid.org/0000-0001-5093-6067>

Heinner Guio^{4,5} <https://orcid.org/0000-0003-0078-1188>

¹Hospital Nacional Docente San Bartolomé. Lima, Perú.

²Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

³Universidad Privada San Juan Bautista. Lima, Perú.

⁴INBIOMEDIC Research and Technological Center. Lima, Perú.

⁵Universidad de Huánuco. Huánuco, Perú.

⁶Escuela de Medicina. Universidad Continental. Huancayo, Perú.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: everal@unmsm.edu.pe

RESUMEN

Introducción: La morbilidad materna extrema es aquella complicación grave que ocurre durante el embarazo, parto o puerperio que pone en riesgo la vida de la mujer y se asocia a resultados perinatales adversos.

Objetivo: Identificar los factores de riesgo asociados a la morbilidad materna extrema.

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



Métodos: Estudio observacional, analítico de casos y controles. La muestra de 219 pacientes estuvo conformada por 73 casos con morbilidad materna extrema y 146 controles, sanos del Hospital San Bartolomé de Lima, Perú. Las variables medidas fueron sociodemográficas, obstétricas, clínicas y neonatales. Se aplicaron las medidas resúmenes para cada tipo de variables y la determinación de los factores de riesgos mediante la aplicación del *odds ratio* con un intervalo de confianza del 95 %.

Resultados: Los factores asociados a morbilidad materna extrema, según el análisis multivariado, fueron: síndrome Hellp (OR= 21; p= 0,020), hemorragia postparto (OR= 4,9; p= 0,007), parto por cesárea (OR= 6,3; p= 0,002), sobrepeso (OR= 4; p= 0,030) y parto pretérmino (OR= 9,8; p= 0,001).

Conclusiones: El síndrome de Hellp, la hemorragia postparto, el parto por cesárea, el sobrepeso y el parto pretérmino son factores de riesgo asociados a la morbilidad materna extrema.

Palabras clave: embarazo; factores de riesgo; morbilidad; pérdida

ABSTRACT

Introduction: Extreme maternal morbidity is a serious complication that occurs during pregnancy, childbirth and the postpartum period, which puts the woman's life at risk and is associated with adverse perinatal outcomes.

Objective: Identify the risk factors associated with extreme maternal morbidity.

Methods: Observational, analytical case-control study, the analyzed sample of 219 patients was made up of cases of extreme maternal morbidity and healthy controls from the San Bartolomé hospital, Lima-Peru. The variables measured were: sociodemographic, obstetric, clinical and neonatal. The summary measures were applied for each type of variables and the determination of the risk factors by applying the odds ratio, the statistical package Stata 11, Stata Statistical Software: Release 11, was used, with a confidence interval of 95 %.

Results: The factors associated with extreme maternal morbidity, according to the multivariate analysis, were: Hellp syndrome (OR= 21; p= 0.020), postpartum hemorrhage (OR= 4.9; p= 0.007), cesarean delivery (OR= 6.3; p= 0.002), overweight (OR= 4; p= 0.030) and preterm birth (OR= 9.8; p= 0.001).

Conclusions: Hellp syndrome, postpartum hemorrhage, cesarean delivery, overweight and preterm delivery are risk factors associated with extreme maternal morbidity.



Keywords: loss; morbidity; pregnancy; risk factors.

Recibido: 06/02/2024

Aprobado: 21/06/2024

INTRODUCCIÓN

Las muertes maternas (MM) son un problema de salud pública no solo para Perú, sino también, en otras partes del mundo, sobre todo en países de bajos ingresos;^(1,2) incluso, países desarrollados tienen esta problemática.⁽³⁾ Uno de los compromisos planteados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) era disminuir las MM. Para el Perú, la meta trazada fue de 65 por cada 100 000 habitantes; sin embargo, a pesar de la disminución de las MM, no se alcanzó este objetivo, con un índice cercano, pero de 68 por cada 100 000 habitantes.⁽⁴⁾ Una de las estrategias que han surgido en las últimas décadas para disminuir las MM es evaluar el indicador de morbilidad materna extrema (MME). La MME se define como pacientes que estuvieron al borde de la muerte, ante un evento asociado con el embarazo, parto, puerperio y que sobrevivieron.^(5,6,7) Para hacer el diagnóstico de MME se deben cumplir ciertos criterios, que establece la Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG).⁽⁸⁾

Los índices de morbimortalidad materna y neonatal son indicadores de salud que reflejan condiciones sociales de la mujer e inequidad del sistema de salud.

En Colombia, la prevalencia de MME es de 5,3 % y la cesárea está muy relacionada con riesgos en el neonato.⁽⁹⁾ En Perú, el Hospital San Bartolomé reporta la proporción de MME en 0,94 %, el índice de mortalidad materna de 0,032, la razón de morbilidad materna en 9,43 % y la relación MME/MM en 30:43. Además, señala que la enfermedad hipertensiva de la gestación es la causa más importante de MME (42,2 %), seguida de la hemorragia puerperal (17,5 %).⁽¹⁰⁾ Por otro lado, el Instituto Nacional Materno Perinatal, reporta un promedio de 22 casos MME mensuales, con una proporción de 27,3 por cada 1000 habitantes y las enfermedades asociadas más frecuentes fueron estados hipertensivos del embarazo (48,7 %), hemorragia postparto (19,4 %) y sepsis (18,3 %).⁽¹¹⁾

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



La asociación entre estos eventos maternos y la MME no se ha documentado suficientemente.^(12,13)

El objetivo del presente estudio es identificar los factores de riesgo asociados a la morbilidad materna extrema.

MÉTODOS

Diseño

Estudio observacional analítico, retrospectivo, de tipo casos y control. Se llevó a cabo en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de Lima, Perú; a partir de las atenciones del año 2022.

Sujetos

Durante el año 2022 se atendieron 4842 gestantes en el servicio de ginecología y obstetricia; de ellas, 73 presentaron MME, según los criterios de la FLASOG;⁽⁸⁾ estas últimas constituyeron la muestra de estudio.

Se identificaron a todas las pacientes que presentaron MME y se les comparó con un grupo control que no presentó morbilidad; se asignaron 2 controles para cada caso (146 controles). Los participantes controles fueron seleccionados secuencialmente por conveniencia, al tener en cuenta las siguientes características: paciente gestante atendida en el servicio de ginecología y obstetricia, después de la fecha de presentación del caso correspondiente y con la misma edad. Los criterios de exclusión fueron: pacientes derivadas de otras instituciones y con embarazos gemelares.

Variables

La variable dependiente fue la MME y las independientes: a) variables sociodemográficas: edad, estado civil, estado laboral, grado de instrucción, distritos por ingresos; b) variables obstétricas: índice de masa corporal⁽¹⁴⁾ (bajo peso < 18,5; normal 18,5 – 24,9; sobrepeso 25,0 – 29,9; obesidad 30,0 o más), parto pretérmino, tipo de parto, cesárea de emergencia, control prenatal (adecuado y no adecuado, según número de visitas);⁽¹⁵⁾ c) variables clínicas: preeclampsia, hemorragia postparto, síndrome de Hellp.



Procedimientos

Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas maternas y el sistema informático perinatal, solo por el investigador principal, para minimizar el sesgo y garantizar la uniformidad en la recopilación de datos, lo cual se realizó a través de una planilla de recolección de datos, luego de la identificación de los casos que cumplieron los criterios de MME.

Procesamiento estadístico

Los datos obtenidos de la ficha de recolección fueron llevados a una base de datos, para luego ser analizados con el programa Stata 11, *Stata Statistical Software: Release 11. College Station, TX, USA*. La estadística descriptiva para variables numéricas se obtuvo a través de medidas de tendencia central; para las variables cualitativas se utilizaron medidas de resumen (frecuencias absolutas y porcentajes); se estimó la asociación entre las variables nominales y la variable dependiente a través de la prueba de *ji* cuadrado y para las variables ordinales, con la prueba de Bartholomew. También, se determinó el *odds ratio* (OR) mediante una regresión logística multivariada con un $p < 0,05$ y un intervalo de confianza del 95 %.

Aspectos bioéticos

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital San Bartolomé con Código 12655 – 22. Al ser una revisión de fuente secundaria no se realizó el procedimiento de consentimiento informado.

RESULTADOS

En la tabla 1 se muestra que el parto pretérmino, la obesidad de la madre, el parto eutócico y la cesárea previa, aumentaron el riesgo de desarrollar MME (OR= 6,8; $p= 0,041$, OR= 2,2; $p= 0,046$, OR= 6,5; $p= 0,030$ y OR= 3,4; $p= 0,003$, respectivamente). Por otro lado, el control prenatal adecuado redujo el riesgo de desarrollar MME (OR= 0,5; $p= 0,02$), al constituir un factor protector. De igual forma, la presencia de preeclamsia (OR= 3,7; $p= 0,039$), la hemorragia postparto (OR= 2,7; $p= 0,011$) y el síndrome de Hellp (OR= 8,8; $p= 0,001$), aumentaron el riesgo de desarrollar MME.



Tabla 1 - Factores sociodemográficos, obstétricas y clínicos de mujeres que cursaron con MME

Variable	Morbilidad materna extrema					Total	OR (IC 95 %)	p*
	Sí		No					
	n= 73	%	n= 146	%				
Sociodemográfico								
Edad	< 19	3	50,0	6	50,0	9	Ref.	-
	19 ≥ < 35	46	47,4	102	52,6	148	0,9 (0,17 – 4,69)	0,902
	≥ 35	24	55,8	38	44,2	72	1,2 (0,22 – 6,98)	0,789
Estado laboral	Trabaja	61	58,7	86	41,3	147	Ref.	0,001
	No trabaja	12	28,6	60	71,4	72	0,3 (0,12 – 0,65)	
Estado civil	Soltera	12	44,4	30	55,6	42	Ref.	0,750
	Conviviente	46	47,9	100	52,1	146	1,15 (0,48 – 2,71)	
	Casada	15	65,2	16	34,8	31	2,3 (0,74 – 7,36)	
Grado de instrucción	Analfabeto	5	62,5	6	37,5	11	Ref.	-
	Secundaria	47	49,5	96	50,5	143	0,6 (0,13 – 2,6)	0,481
	Superior	21	48,8	44	51,2	65	0,6 (0,12 – 2,7)	0,480
Obstétricas								
Peso	Normal	20	37,7	66	62,3	86	Ref.	-
	Sobrepeso	22	56,4	34	43,6	56	2,1 (0,91- 4,9)	0,075
	Obesidad	31	57,4	46	42,6	77	2,2 (1,03 – 4,82)	0,046
Parto pretérmino	Sí	40	78,4	22	21,6	62	6,8 (3,1 – 15,05)	0,041
	No	33	34,7	124	65,3	157	Ref.	
Tipo de parto	Eutócico	10	21,3	74	78,7	84	6,5 (2,8 – 14,5)	0,030
	Distócico	63	63,6	72	36,4	135	Ref.	
Cesárea previa	Sí	26	72,2	20	27,8	46	3,4 (1,5 – 7,9)	0,003
	No	47	42,7	126	57,3	173	Ref.	
Control prenatal adecuado	Sí	24	38,7	76	61,3	100	0,5 (0,2 – 0,8)	0,020
	No	49	58,3	70	41,7	119	Ref.	
Clinicas								
Preeclampsia	Sí	46	66,7	46	33,3	92	3,7 (1,8 – 7,3)	0,039
	No	27	35,1	100	64,9	127	Ref.	
Hemorragia postparto	Sí	27	67,5	26	32,5	53	2,7 (1,2 – 5,8)	0,011
	No	46	43,4	120	56,6	166	Ref.	
Síndrome HELLIP	Sí	20	86,9	6	13,1	26	8,8 (2,4 – 30,3)	0,001
	No	53	43,1	140	56,9	193	Ref.	

OR: Odd ratio; Ref: Referencia; *p= 0,05.



La tabla 2 muestra los análisis ajustados de todas las variables que mostraron asociación en el análisis bivariado con el MME. La presencia de síndrome de Hellp (OR= 21,2; p= 0,02), la hemorragia postparto (OR= 4,9; p= 0,007), el parto por cesárea (OR= 6,3; p= 0,002) y el parto pretérmino (OR= 9,8; p= 0,001), se mantienen como factores de riesgo; mientras que no trabajar, se considera un factor protector de la MME (OR= 0,18; p= 0,008).

Tabla 2 - Análisis multivariado de las variables sociodemográficos, obstétricos y clínicos asociadas a MME

Variables	OR	IC 95 %	p*	OR(a)	IC 95 %	p*
Preeclampsia	3,7	1,8 – 7,3	< 0,05	1,13	0,3-3,9	0,840
Síndrome Hellp	8,8	2,4 – 30,3	0,001	21,2	3,2-140	0,020
Hemorragia postparto	2,7	1,2 – 5,8	0,011	4,9	1,5-15,9	0,007
Cesárea previa	3,4	1,9 – 12,2	0,003	2,1	0,72-6,4	0,164
Control prenatal adecuado	0,5	0,2 – 0,8	0,015	0,98	0,36-2,6	0,970
Cesárea	6,5	2,8 – 14,5	< 0,05	6,3	1,9-21	0,002
Parto pretérmino	6,8	3,1 – 15,05	< 0,05	9,8	2,8-33	0,001
Estado laboral	0,28	0,12 – 0,62	0,02	0,18	0,5-0,6	0,008
Sobrepeso	2,1	0,91 – 4,9	0,077	4	1,1-14	0,030
Obesidad	2,2	1,03 – 4,82	0,043	1,8	0,6-5,5	0,310

IC 95 %: Intervalo de confianza 95 %; OR: odds ratio, OR(a): odds ratio ajustado; *p= 0,05.

DISCUSIÓN

Según los resultados de la presente investigación se reporta que el síndrome de Hellp, la hemorragia postparto, el parto pretérmino y la cesárea son los factores de riesgo asociados a MME, lo cual coincide con la investigación realizada en el Instituto Materno Perinatal de Lima por *Valladares A.*⁽¹⁶⁾ También, coincide con lo planteado por *Ukah U* y otros,⁽¹⁷⁾ en un estudio realizado en EE.UU. que asoció la preeclampsia grave y la hemorragia postparto con la MME.

Por otro lado, los resultados del presente estudio difieren de lo que reportó *Villalobos I.*⁽¹⁸⁾ en el Hospital Regional Docente de Trujillo, en el año 2017. Este detectó como factor de riesgo más importante el choque séptico. Se debe mencionar que este hospital es de referencia para el departamento de Libertad y

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



recibe pacientes con tratamiento previo o con demoras en su derivación para atención, lo que puede influir en la evolución de procesos infecciosos y ser esta la causa de que el choque séptico tenga más relevancia en dicha institución.

Jaleta DD y otros,⁽¹⁹⁾ en Etiopía reportaron que la hemorragia ante parto (HAP) es un factor de riesgo para MME, contrario al estudio de *Valladares A*,⁽¹⁶⁾ y al presente. Las causas de HAP por lo general son por placenta previa y acretismo placentario, en el estudio realizado en el hospital San Bartolomé se ha logrado hacer un diagnóstico precoz de estas enfermedades, lo que conlleva a realizar cirugías electivas programadas por un grupo quirúrgico especializado en placenta de espectro acreta, con lo cual ha disminuido la morbilidad por esta causa.

En otro estudio *Fikrie A* y otros,⁽²⁰⁾ en Etiopía reportan un 71,6 % de partos vaginales en casos MME, lo que difiere de lo hallado en el presente trabajo con 63,6 % de partos por cesárea. *Tura A* y otros,⁽²¹⁾ de Etiopía plantearon que un 61,9 % de los casos eran de zonas rurales, probablemente sin acceso a servicios de salud y a una oportunidad quirúrgica.

Este estudio presenta como limitaciones fundamentales que la vigilancia de la MME en el Perú fue normada en el año 2021, y los criterios usados son los establecidos por la FLASOG, que no se aplica de forma uniforme en otros países. Además, los resultados pueden tener validez interna, pero no se puede generalizar lo reportado por ser una muestra pequeña.

Se puede concluir que el síndrome de Hellp, la hemorragia postparto, el parto por cesárea, el sobrepeso y el parto pretérmino son factores de riesgo asociados a la morbilidad materna extrema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ávila Jaquez C. Disminución de la mortalidad materna en Perú y el enfoque de capacidades [Internet]. *Convergencia*. 2019; 26(80):1-24. DOI: [10.29101/crcs.v26i80.10790](https://doi.org/10.29101/crcs.v26i80.10790)
2. Carvalho Pacagnella R, Nakamura Pereira M, Gomes Sponholz F, Lopes Pessoa de Aguiar RA, Lins Guerra GV, Grilo Diniz CS, et al. Maternal Mortality in Brazil: Proposals and Strategies for its Reduction-Rev Bras Ginecol Obstet [Internet]. 2018 [acceso: 31/03/2023]; 40(9):501-6. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/WDZn4HnC7BKb35wvtD9DDdd/?format=pdf&lang=en>

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



3. Ahn R, Gonzalez GP, Anderson B, Vladutiu CJ, Fowler ER, Manning L. Iniciativas para reducir la mortalidad materna y la morbilidad materna grave en los Estados Unidos: una revisión narrativa. *Ann Intern Med*[Internet]. 2020; 173(11 Supl):3-10. DOI: [10.7326/M19-3258](https://doi.org/10.7326/M19-3258)
4. Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) [Internet]. 2018 [acceso: 31/03/2023]. Disponible en: <https://bibliotecadigital.aecid.es/bibliodig/es/consulta/registro.do?control=ES-MAAEC20190011211>
5. Declercq E, Zephyrin L. Severe Maternal Morbidity in the United States: A Primer. New York: The Commonwealth Fund [Internet]. 2021 [acceso: 31/03/2023]. Disponible en: https://www.commonwealthfund.org/sites/default/files/2021-10/Declercq_severe_maternal_morbidity_in_US_primer_db.pdf
6. Organisation mondiale de la Santé. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications Genève: Organisation mondiale de la Santé [Internet]. 2017 [acceso: 31/03/2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254673>
7. Sánchez Barrera ET, Mendieta Hernández SP, Pineda Martínez EM, Cárdenas DL. Comportamiento epidemiológico de la morbilidad materna extrema: Colombia, 2016 *Revista Investig Salud Univ Boyacá* [Internet]. 2019 [acceso: 31/03/2023]; 6(2):99-117. Disponible en: <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/414/498>
8. Comité de Mortalidad Materna y Perinatal FLASOG. La vigilancia de la Morbilidad materna extremadamente grave MMEG. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia [Internet]. 2007 [acceso: 25/04/2023]. Disponible en: https://hjmvi.gob.ec/wp-content/uploads/2020/06/Vigilancia_MMEG_FLASOG-2007.pdf
9. Ávila ACP, Ortiz JAR, Méndez NG, Herrera LMC. The risk of Newborn Exposed to Maternal Near Miss Events in a High-Risk Pregnancy Center (Colombia) [Internet]. *Universitas Médica*. 2021 [acceso: 21/05/2023]; 62(4):9. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-08392021000400006



10. Armas IR, Villar A. Morbilidad materna extrema en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, Lima, 2007-2009 [Internet]. *Rev peru ginecol obstet.* 2013 [acceso: 27/06/2023]; 58(4):273-84. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322012000400006
11. Barreda PHS. Sala Situacional INMP. *Boletín Epidemiológico.* 2022 [Internet] [acceso: 27/06/2023]; 1(12):117. Disponible en: <https://www.inmp.gob.pe/institucional/boletin-epidemiologico/1421335605>
12. Ghosh R, Santos N, Butrick E, Wanyoro A, Waiswa P, Kim E, et al. Neonatal and maternal mortality among caesarean births in Kenya and Uganda: a register-based prospective cohort study *BMJ Open* [Internet]. 2022; 12(4):e055904. DOI: [10.1136/bmjopen-2021-055904](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-055904)
13. Aliyi AA, Deyessa N, Dilnessie MY. Effect of maternal near miss on neonatal mortality in selected hospitals: Prospective cohort study, Southeast Ethiopia [Internet]. *SAGE Open Medicine.* 2021; 9:20503121211042220. DOI: [10.1177/20503121211042219](https://doi.org/10.1177/20503121211042219)
14. Wohlfahrt-Veje C, Tinggaard J, Winther K, Mouritsen A, Hagen CP, Mieritz M, et al. Body fat throughout childhood in 2647 healthy Danish children: agreement of BMI, waist circumference, skinfolds with dual X-ray absorptiometry [Internet]. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2014, 68(6):664–70. DOI: [10.1038/ejcn.2013.282](https://doi.org/10.1038/ejcn.2013.282)
15. Ministerio de Salud. Guías Nacionales de Atención Integral de la Salud Sexual y Reproductiva. Lima, Perú [Internet]. MINSa; 2004. [acceso: 27/06/2023]. Disponible en: https://bvs.minsa.gob.pe/local/dgsp/63_guiasnac.pdf
16. Valladares A. Factores de riesgo para morbilidad materna extrema [Internet]. [Tesis doctoral]. Instituto Nacional Materno Perinatal, 2018. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021. [acceso: 27/06/2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/17092>
17. Ukah UV, Dayan N, Potter BJ, Ayoub A, Auger N. Severe Maternal Morbidity and Risk of Mortality Beyond the Postpartum Period [Internet]. *Obstetrics & Gynecology.* 2021; 137(2):277-84. DOI: [10.1097/aog.0000000000004223](https://doi.org/10.1097/aog.0000000000004223)
18. Villalobos Robles I. Factores de riesgo asociados a la morbilidad materna extrema en pacientes, admitidas en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo. 2011 – 2015



[Internet]. [Tesis para obtener el Título de segunda especialidad: emergencias obstétricas]. Perú: Universidad Cesar Vallejo; 2017. [acceso: 31/07/2023]. Disponible en:

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/18787?locale-attribute=es>

19. Jaleta DD, Abdisa DK. Predictors of adverse perinatal outcome among women who gave birth at Medical Center of Southwest Ethiopia: a retrospective cohort study [Internet]. *BMJ Open*. 2022; 12(3):e053881. DOI: [10.1136/bmjopen-2021-053881](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-053881)

20. Fikrie A, Amaje E, Bonkiye AJ, Golicha Wako W, Aliyo A, Utura T, et al. Determinants of neonatal near misses among neonates admitted to Guji and Borena zones selected public hospitals, Southern Ethiopia, 2021: A facility based unmatched case control study design. Patel J, editor [Internet]. *PLOS Glob Public Health*. 2022; 2(1):e0000168. DOI: [10.1371/journal.pgph.0000168](https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000168)

21. Tura AK, Scherjon S, van Roosmalen J, Zwart J, Stekelenburg J, van den Akker T. Surviving mothers and lost babies – burden of stillbirths and neonatal deaths among women with maternal near miss in eastern Ethiopia: a prospective cohort study [Internet]. *J Glob Health*. 2020; 10(1):01041310. Disponible en: DOI: [10.7189/jgh.10.010413](https://doi.org/10.7189/jgh.10.010413)

Conflictos de interés

Los autores no refieren conflictos de interés.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Edy Vera – Loyola*.

Curación de datos: *Edy Vera – Loyola*.

Análisis formal: *Edy Vera – Loyola*.

Investigación: *Edy Vera – Loyola*.

Metodología: *Edy Vera - Loyola, Aurora Villar Chamorro, Juan Ramírez Cabrera, Aleksander Csetovic, Julio A. Poterico, Luis Jaramillo-Valverde*.

Administración del proyecto: *Edy Vera – Loyola*.

Recursos: *Edy Vera - Loyola, Vicente Cruzate Cabrejos*.

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



Supervisión: *Vicente Cruzate Cabrejos.*

Validación: *Edy Vera - Loyola, Aurora Villar Chamorro, Juan Ramírez Cabrera, Aleksander Csetovic, Julio A. Poterico, Luis Jaramillo-Valverde.*

Visualización: *Edy Vera - Loyola, Julio A. Poterico, Luis Jaramillo-Valverde.*

Redacción – borrador original: *Edy Vera - Loyola, Aurora Villar Chamorro, Juan Ramírez Cabrera, Aleksander Csetovic.*

Redacción – revisión y edición: *Edy Vera - Loyola, Julio A. Poterico, Luis Jaramillo-Valverde, Vicente Cruzate Cabrejos, Heinner Guio.*

Disponibilidad de datos

Los datos del estudio son confidenciales, por tanto, no pueden ser expuestos públicamente ni compartidos. Están almacenados en el repositorio del Hospital San Bartolomé para acceder a ellos se requiere autorización del Hospital mencionado.