

Investigación Científica

Resultados maternos y perinatales en gestantes con eclampsia

Maternal and perinatal outcome in gestations with eclampsia

YEH LING YIIN DILLON^{1,2}, GONZALO RAMÓN PÉREZ-RONCERO³, MARÍA TERESA LÓPEZ-BAENA³,
LUIS ALBERTO HIDALGO GUERRERO^{1,2}, PETER ANDRE CHEDRAUI ÁLVAREZ^{1,2}

Resumen

Objetivo: Analizar los resultados maternos y perinatales de gestantes con eclampsia. **Método:** Estudio retrospectivo, descriptivo y analítico de 133 gestantes diagnosticadas con eclampsia, asistidas durante el año 2012 en el Hospital Gineco-Obstétrico Enrique C. Sotomayor de Guayaquil, Ecuador. Se accedió a la base de datos del hospital para obtener los resultados clínicos y de laboratorio de las maternas y los neonatos. **Resultados:** La incidencia de eclampsia fue 0,5% (133/26.113 nacidos vivos). La muestra correspondió a 67 (50,4%) adolescentes (≤ 19 años) y 103 (77,4%) nulíparas. La principal complicación fue el síndrome de hemólisis, enzimas hepáticas elevadas, trombocitopenia (HELLP) en 21 (15,8%) de las embarazadas. Se produjeron dos muertes maternas, una por hemorragia intracerebral y otra por coagulación intravascular diseminada. En cuanto a la resultante perinatal 59 (52,7%) nacieron pretérminos y hubo 7 (6,2%) muertes fetales intrauterinas y 7 (6,2%) muertes neonatales. **Conclusión:** La eclampsia tiene impacto negativo sobre los resultados maternos y

perinatales. Como la mayoría de casos suele ir precedido de preeclampsia, la prevención debe ir orientada a tratar precozmente la preeclampsia.

Palabras clave: Eclampsia, Mortalidad materna, Mortalidad perinatal, Prematuridad, Síndrome de HELLP.

Abstract

Objective: To analyze maternal and perinatal outcomes among gestations with eclampsia. **Methods:** This was a retrospective study of 133 gestations complicated with eclampsia attended during the year 2012 at the Enrique C. Sotomayor Obstetrics and Gynecology Hospital of Guayaquil, Ecuador. For this, the hospital database was accessed in order to obtain clinical and laboratory data of mother and infants. **Results:** The incidence of eclampsia was 0.5% (133/26.113 live births). Of cases 67 (50.4%) were adolescents (≤ 19 years) and 103 (77.4%) were nulliparous. The main complication was the HELLP syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes, thrombocytopenia) in 21 (15.8%) patients. There were 2

¹ Investigador, Instituto de Biomedicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Médico, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. e-mail: yeh_lingyd@hotmail.com

² Colaborador de Investigación, Instituto de Biomedicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. Enfermero Profesional, Universidad de Zaragoza. e-mail: gonzalopezron@gmail.com

³ Colaborador de Investigación, Instituto de Biomedicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. Enfermera Profesional, Universidad de Zaragoza. e-mail: maytelopezbaena@hotmail.com

⁴ Director Técnico, Hospital Gineco-Obstétrico Enrique C. Sotomayor, Investigador del Instituto de Biomedicina, Área de Salud de la Mujer, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Médico, Máster en Gerencia Clínica en Salud Sexual y Reproductiva, Universidad de Guayaquil, Ecuador. e-mail: hidalvog74@hotmail.com

⁵ Director del Instituto de Biomedicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Jefe de Docencia e Investigación, Hospital Gineco-Obstétrico Enrique C. Sotomayor. Médico, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Doctorado en Investigación de Fisiopatología de la reproducción y sexología, Universidad de Pisa. e-mail: pchedraui@jbye.org.ec

Como citar: Yiin Dillon YL, Pérez-Roncero GR, López-Baena MT, Hidalgo Guerrero LA, Chedraui Álvarez PA. Resultados maternos y perinatales en gestantes con eclampsia.

Rev Colomb Salud Libre, 2015; 10 (2): 83-90.

maternal deaths, one due to intracerebral hemorrhage and the other to disseminated intravascular coagulation. Regarding perinatal outcome 59 (52.7%) were born preterm and there were 7 (6.2%) intrauterine fetal and 7 (6.2%) neonatal deaths. **Conclusions:** Eclampsia has a negative impact on the maternal perinatal outcome. As preeclampsia precedes the majority of cases of eclampsia, prevention should be orientated toward early detection.

Keywords: Eclampsia, Maternal mortality, Perinatal mortality, Prematurity, HELLP syndrome.

Introducción

La mortalidad relacionada con el embarazo y parto constituye un problema de salud pública, sobre todo de los países en desarrollo. Las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que los trastornos hipertensivos del embarazo son la tercera causa de muerte materna a nivel mundial; en América Latina y el Caribe se posicionan como la primera causa¹⁻⁶. La preeclampsia es uno de los trastornos hipertensivos de mayor impacto negativo en la salud materna y neonatal, mientras que la eclampsia es su manifestación más grave; sin embargo, se puede presentar sin síntomas y signos premonitorios preeclámpicos e incluso ser la primera manifestación de la enfermedad hipertensiva^{3,7-9}.

La eclampsia es un cuadro de convulsiones generalizadas y/o coma, habitualmente con síntomas y signos de preeclampsia, y en ausencia de otras condiciones neurológicas⁷⁻⁹. La progresión del cuadro clínico puede producir complicaciones con graves repercusiones maternas y fetales³. La gravedad del cuadro resulta de la persistencia de las convulsiones y/o coma, del compromiso multiorgánico y de la activación del sistema de la coagulación intravascular. La eclampsia se asocia con múltiples complicaciones sistémicas que involucran los sistemas hematológico, hepático, renal, cardiovascular y nervioso^{6,7}. La complicación materna más grave es el daño cerebral por hemorragia o isquemia que puede resultar en secuelas

neurológicas permanentes y es la causa más común de muerte en eclámpticas. El tratamiento definitivo de la eclampsia es la interrupción del embarazo, razón por la que se asocia con un gran número de nacimientos pretérmino. Las tasas de morbilidad perinatal secundarias a la eclampsia están altamente relacionadas con la edad gestacional y condición materna. La prematuridad, desprendimiento placentario y asfisia intrauterina son las causas primarias de muerte perinatal en gestantes eclámpticas⁷⁻¹¹.

Datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador del año 2011 reportan que la eclampsia junto con la hipertensión gestacional ocupan el segundo lugar como causas obstétricas directas de muerte materna en el país⁹. En una publicación previa hemos descrito las características clínicas y los resultados de gestantes con preeclampsia en el Hospital Sotomayor de Ecuador¹. Debido a que no existen reportes sobre la eclampsia en el país y que, además, de ser causa de mayor morbilidad materno y perinatal, y motivo de hospitalizaciones prolongadas y repercusiones económicas para la familia y los establecimientos de salud, se consideró adecuado plantear este estudio. El objetivo de esta investigación es evaluar los resultados maternos y perinatales de gestantes con eclampsia, información importante para desarrollar protocolos que permitan actuar de forma oportuna, evitando la progresión del cuadro clínico y por ende la morbilidad de la gestante y su producto.

Pacientes y métodos

Diseño. Estudio retrospectivo, descriptivo y analítico llevado a cabo en el Hospital Gineco-Obstétrico Enrique C. Sotomayor, institución sanitaria de tercer nivel de atención para la región de Guayaquil, Ecuador, y zonas vecinas. El universo estudiado correspondió a todas las gestantes que ingresaron durante el período comprendido entre 1 de enero y 31 de diciembre del año 2012, por motivo de atender su parto por vía vaginal o cesárea.

Muestra. Para el estudio fueron elegibles aquellas gestantes que ingresaron con el diagnóstico de eclampsia en el año 2012. Se definió como eclampsia a la presencia de convulsiones y/o coma que aparecen antes, durante o después del parto, en ausencia de causas idiopáticas de convulsiones, secundarias a malformaciones arteriovenosas, por ruptura de aneurismas o debidas a enfermedades neurológicas pregestacionales⁷⁻⁹. Las gestantes con eclampsia presentan los síntomas y signos de preeclampsia^{8,9}. Se excluyeron aquellas con otras causas de convulsiones durante el embarazo e historias clínicas con información incompleta en sus registros.

Mediante autorización de la Dirección Técnica y el Departamento de Estadística del hospital se procedió a revisar las historias clínicas obstétricas y neonatales en el departamento de estadísticas y recolectar la información a través de un formato de registro que contenía las variables en estudio. Por razones éticas no se recolectó ninguna información que permitiera la identificación de las pacientes.

Variables estudiadas. Se tomaron en cuenta las siguientes variables cuantitativas en la historia clínica materna: edad (años), paridad, número de controles prenatales, tiempo de estancia hospitalaria (días) y datos de laboratorio al ingreso. Las variables cualitativas fueron: número de controles prenatales, momento de presentación de la eclampsia (anteparto, intraparto o posparto), vía del parto (vaginal o cesárea). Además se recolectaron datos sobre la resultante materna: alteraciones de laboratorio y complicaciones (obstétricas, hematológicas, cardiorespiratorias y neurológicas).

De las historias clínicas de los neonatos se recabaron las siguientes variables: condición al nacer (vivo o muerto), edad gestacional (semanas), peso (g), talla (cm), sexo (femenino o masculino), el test de Ballard (nacido adecuado, pequeño o grande para la edad gestacional), el test de Apgar a los cinco y diez minutos (número del 1 al 10) e indicadores sobre la resultante perinatal (tasa de prematuridad, bajo peso al nacer, muerte neonatal, muertes fetales intrauterinas, muerte neonatal y asfixia perinatal. Se definieron pequeños y grandes para la edad gestacional aquellos neonatos con un peso al nacer por debajo del percentil 10 y por encima del percentil 90 respectivamente. La restricción del crecimiento intrauterino fetal se definió como aquel neonato con peso por debajo del percentil 10 para la edad gestacional.

Análisis estadístico. Los datos obtenidos se tabularon en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013 y luego se analizaron con el programa estadístico SPSS versión 20.0 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA). Los datos se presentan como frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándares. Se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

Resultados

Durante el año 2012 ingresaron 26.113 gestantes para tener su parto (vaginal o cesárea) y tuvieron un hijo vivo, de las cuales 133 presentaron eclampsia, dando una incidencia del 0,5% (133/26.113 nacidos vivos). Las características clínicas maternas y de laboratorio se aprecian en la Tabla 1. Se observa que 67 (50,4%) pacientes eclámpicas eran adolescentes y nulíparas 103 (77,4%); 9,7% de las embarazadas tuvieron menos de 5 controles prenatales. La eclampsia se presentó mayormente intraparto (41,3%). La tasa de cesárea en esta serie fue elevada (92,5%). Con respecto a datos de laboratorio, más de la tercera parte de eclámpicas tenían alternaciones de enzimas hepáticas, anemia o trombocitopenia. El promedio de lípidos (colesterol total y triglicéridos) en global estuvo por encima del rango de normalidad.

En la Tabla 2 se muestran las diversas complicaciones clínicas presentadas en las gestantes con eclampsia. De las 133 pacientes, 40 (30%) presentaron una o más complicaciones. Se destacan en orden de frecuencia el síndrome de HELLP, el oligoamnios, y monitoreos feta-

Tabla 1. Características clínicas y de laboratorio de las 133 embarazadas con eclampsia

Datos de la gestantes (n=133)	
Edad (años)	21,6 ± 6,5
≤19	67 (50,4)
20 - 30	49 (36,8)
>30	17 (12,8)
Paridad (número de partos)	0,4 ± 1,2
Nulípara (0)	103 (77,4)
Multípara (1 - 4)	28 (21,1)
Gran multípara (5 - 9)	2 (1,5)
Control prenatal	
Adecuado (≥ 5 consultas)	57 (42,9)
Inadecuado (< 5 consultas)	13 (9,7)
Ninguno (0 consultas)	3 (2,2)
Datos no disponibles	63 (47,4)
Momento de presentación de la eclampsia	
Anteparto	46 (34,6)
Intraparto	55 (41,3)
Posparto	32 (24,1)
Vía de parto	
Cesárea	123 (92,5)
Vaginal	10 (7,5)
Estancia hospitalaria (días)	
≤ 3	4,7 ± 3,3
4 - 7	53 (39,8)
8 - 14	67 (50,4)
≥ 15	10 (7,5)
Datos de laboratorio (al ingreso)	
Glucosa (70,0 - 110,0 mg/dL)	107,1 ± 35,6
Colesterol total (76,0 - 210,0 mg/dL)	244,1 ± 86,6
Triglicéridos (40,0 - 170,0 mg/dL)	271,5 ± 121,4
GOT (10,0 - 40,0 U/L)	220,9 ± 527,7
GOT (> 40,0 U/L)	41 (30,8)
GPT (10,0 - 40,0 U/L)	113,2 ± 256,8
GPT (> 40,0 U/L)	61 (45,9)
GOT y GPT (> 40,0 U/L)	40 (27,8)
□GT (2,0 - 42,0 U/L)	
Albúmina (3,7 - 5,7 g/dL)	
Urea (10 - 50 mg/dL)	
Creatinina (0,2 - 1,3 mg/dL)	

Creatinina (> 1,3 mg/dL)	13 (9,8)
Ácido úrico (2,5 - 7,0 mg/dL)	
Hemoglobina (12,6 - 16,4 g/dL)	
Anemia (<11 g/dL)	45 (33,8)
Hematocrito (38,0 - 48,0%)	
Plaquetas (150 - 450 x 103/μl)	
Trombocitopenia (<150 x 103/μl)	46 (34,6)
Tiempo de protrombina (11,0 - 13,0 segundos)	
Tiempo parcial de tromboplastina (21,0 - 40,0 segundos)	

Los datos están presentados como medias ± desviación estándar o frecuencias n (%); GOT: transaminasa glutámico oxalacético; GPT: transaminasa glutámico pirúvico; □GT: gamma glutamil transferasa

Tabla 2. Complicaciones clínicas en la población de 133 embarazadas con eclampsia

Tipo de complicaciones	n (%)
Complicaciones obstétricas	
Oligoamnios	19 (14,3)
Patrón de frecuencia cardiaca fetal anormal	11 (8,3)
Desprendimiento prematuro placentario	9 (6,8)
Hemorragia posparto	11 (8,3)
Complicaciones hematológicas	
Síndrome HELLP*	21 (15,8)
Coagulación intravascular diseminada	6 (4,5)
Complicaciones cardiorrespiratorias	
Parada cardiorrespiratoria	3 (2,2)
Broncoaspiración	4 (3,0)
Edema pulmonar	1 (0,8)
Complicaciones neurológicas	
Accidente cerebro-vascular	1 (0,8)
Hemorragia intra-cerebral	1 (0,8)
Coma	1 (0,8)
Muerte materna	2 (1,5)

* HELLP = hemólisis, enzimas hepáticas elevadas, trombocitopenia

les con patrones anormales. Hubo tres paros cardiorrespiratorios y dos muertes maternas, una por accidente cerebrovascular y otra por hemorragia intracerebral.

Tabla 3. Resultados de los neonatos de las mujeres estudiadas con eclampsia

Parámetros neonatales	n=112*
Nacidos vivos	105 (93,8)
Edad gestacional (semanas)	35,2 ± 3,1
Peso (gramos)	2.119,1 ± 720,1
Talla (cm)	43,8 ± 4,4
Apgar a los 5 minutos	6,5 ± 1,4
Apgar a los 10 minutos	8,0 ± 1,0
Apgar < 7 (%)	49 (44,5)
Sexo	
Femenino	54 (48,2)
Masculino	58 (51,8)
Parto pretérmino	59 (52,7)
Pequeños para la edad gestacional	51 (45,5)
Bajo peso al nacer (< 2.500 gr)	82 (73,2)
Muy bajo peso al nacer (< 1.500 gr)	27 (24,1)
Extremo bajo peso al nacer (< 1.000 gr)	6 (5,4)
RCIU	11 (9,8)
Asfixia perinatal	10 (8,9)
Síndrome de aspiración de líquido meconial	1 (0,9)
Muerte fetal intrauterina	7 (6,2)
Muerte neonatal	7 (6,2)

Los datos están presentados como medias ± desviación estándar o frecuencias n (%); *Resultados de 112 neonatos con datos completos; RCIU: restricción del crecimiento intrauterino

En la Tabla 3 se detalla la resultante perinatal (n=112). Se observa que la media de la edad gestacional, peso y talla se encontraron por debajo del límite inferior de lo normal para un recién nacido. Se obtuvieron además 82 (73,2%) con peso bajo al nacer (<2.500 g). Hubo 52,7% nacidos pretérminos, 9,8% nacidos con restricción del crecimiento intrauterino, 8,9% con asfixia perinatal, 6,2% muertes neonatales y 6,2% muertes fetales intrauterinas.

Discusión

En el presente estudio la incidencia de eclampsia fue 0,5% con respecto al total de nacimientos

vivos registrados en el Hospital Sotomayor durante el año 2012. Esta cifra está dentro de lo reportado para otros países de similar condición socio-sanitaria que Ecuador⁹. La literatura indica que en años recientes ha habido una reducción en la incidencia de eclampsia¹². La incidencia en la presente investigación es baja en comparación con otros estudios realizados en países de bajos ingresos y escasas prestaciones sanitarias, como los africanos o sudeste asiático¹²⁻¹⁸.

Los resultados de este estudio señalaron que las adolescentes y las nulíparas, fueron los grupos donde se concentraron la mayor parte de las pacientes con eclampsia. Estas características van acordes con la literatura como grupos en riesgo de desarrollar eclampsia; sin embargo, en otras publicaciones las mujeres entre 20 y 30 años han sido las más afectadas^{19,20}. En el presente estudio 50,4% fueron adolescentes, de las cuales 8 (6%) tenían edad ≤14 años. Esto es de suma importancia epidemiológica porque indica la vulnerabilidad de este grupo de embarazadas adolescentes a sufrir eclampsia y mayor riesgo de complicaciones graves¹⁹⁻²². Es necesario mejorar la educación de las jóvenes en materia de planificación familiar y facilitar el acceso a los medios pertinentes con el fin de evitar embarazos en adolescentes que no han completado la madurez orgánica y emocional, a la vez que reducir las complicaciones gestacionales graves como la preclampsia y la eclampsia.

Este estudio indica que la principal causa de mortalidad neonatal fueron las complicaciones derivadas de la prematuridad. Estos resultados coinciden con lo reportado en la literatura^{9,13,22,23}. El número significativo de recién nacidos con bajo peso al nacer (73,2%) puede ser debido al alto número de embarazos pretérminos entre las pacientes eclámpicas. Esto indica que la edad gestacional fue el factor más influyente en la mortalidad perinatal. El oligoamnios fue la segunda complicación más prevalente con 19 (14,3%) casos. No se encontraron estudios que

reportaron esta como complicación; sin embargo, se describe en la literatura al oligoamnios como una de las complicaciones intraparto secundarias a los trastornos hipertensivos del embarazo²⁴. En tercer lugar aparece el patrón de frecuencia cardíaca fetal anormal y hemorragia posparto con 11 casos para cada complicación. Los patrones cardíacos fetales anormales por lo general se presentan tras la actividad convulsiva, presentando bradicardia fetal, seguida de taquicardia fetal compensatoria y pérdida de la variabilidad cardíaca. Cuando estos patrones continúan por más de 10 a 15 minutos está indicada la interrupción inmediata del embarazo, independientemente de la edad gestacional, para reducir el riesgo de morbilidad y mortalidad maternas por complicaciones que resultan de la eclampsia. La hemorragia posparto es otra de las complicaciones más frecuentes evidenciadas en otros estudios^{19,25}. Las causas fueron por alumbramiento incompleto, abdomen agudo hemorrágico postquirúrgico y atonía uterina.

La eclampsia produce múltiples trastornos sistémicos que involucran alteraciones hematológicas, hepáticas, renales, cardiovasculares y del sistema nervioso central. Las complicaciones halladas fueron similares a las descritas en otros estudios^{7,9,12,22}. La principal complicación fue el síndrome de HELLP en 21 gestantes (15,8%). En varias publicaciones se indica este síndrome como una de las complicaciones más frecuentes^{7,9,12,22}, llegando a afectar entre 10% y 20% de las gestantes con preeclampsia y/o eclampsia y se asocia con un mayor grado de mortalidad. Por este motivo se mantiene el síndrome de HELLP como un factor determinante en la mortalidad materna por eclampsia. Su presencia sugieren que el diagnóstico precoz del síndrome de HELLP y su tratamiento podrían disminuir las tasas de mortalidad^{7,9,22}. Es necesario reforzar en el Hospital Sotomayor el protocolo asistencial dando prioridad a la calidad y frecuencia de las consultas prenatales, para lo cual es necesario una campaña de educación sanitaria general de la población y

formación continua de los profesionales (médicos, enfermeros, parteros). En este sentido, en el Hospital Sotomayor se ha desarrollado un programa de gratuidad de atención del parto para aquellas usuarias que cumplen rigurosamente con los 7 controles prenatales; de esta manera, fomentando en la población el control prenatal incrementado en cantidad y calidad para la identificación oportuna de los casos de preeclampsia grave y eclampsia, se espera reducir la morbilidad y mortalidad tanto materna como perinatal.

Las pacientes eclámpicas requieren terapia anticonvulsiva para prevenir la recurrencia de nuevas crisis y las posibles complicaciones derivadas, como la muerte neuronal, broncoaspiración, edema pulmonar, entre otras, las cuales fueron evidenciadas. Algunos autores describen complicaciones que no se observaron en la presente serie, como ceguera transitoria, cardiomegalia y embolismo pulmonar^{7,9,14,22,23}. Las muertes maternas debidas a hemorragia intracerebral y coagulación intravascular diseminada se comunicaron en otros estudios^{21,24,26}. Si bien no se presentan de manera frecuente, son complicaciones graves por el alto riesgo de mortalidad.

Limitaciones y fortalezas. Debido a que el Hospital Enrique C. Sotomayor es un hospital de tercer nivel y por lo tanto un instituto de referencias hospitalarias, algunas pacientes que habían presentado eclampsia durante el posparto fueron transferidas a Sotomayor, mientras que el recién nacido permaneció en la institución de origen. Esta fue una de las limitaciones del estudio porque no se pudieron constatar el resto de las complicaciones perinatales de las gestantes eclámpicas. Otra de las limitaciones fue la falta de datos en las historias clínicas, como de los controles prenatales, factor que podría haber sido predictivos o no de mayor riesgo de complicaciones (47,4% no disponían de datos clínicos sobre el curso gestacional hasta su asistencia con motivo de la urgencia por eclampsia). La referencia tem-

prana de las gestantes eclámpicas o en riesgo a instituciones de tercer nivel podría ayudar a reducir la morbilidad y mortalidad. La medida más adecuada es la prevención del desarrollo de preeclampsia mediante la atención prenatal en pacientes de alto riesgo que podría teóricamente disminuir el riesgo de eclampsia y sus complicaciones en el embarazo.

El estudio tiene también fortalezas como el número de casos estudiados en un período anual en una de las maternidades más grandes del mundo por el número de embarazadas atendidas. Este estudio ha permitido conocer los grupos de personas en los que la eclampsia se podría presentar de forma más frecuente: adolescentes y las nulíparas. Además, ha sido posible identificar los posibles factores asociados para el desarrollo de complicaciones en gestantes eclámpicas. Pese a las mencionadas limitaciones, el presente artículo puede ser usado como referente para otros estudios que aborden esta problemática.

Conclusión

La eclampsia tiene un impacto negativo sobre los resultados maternos y perinatales debido a la alta morbilidad y mortalidad que producen las complicaciones descritas. Como ninguna de las gestantes están absuelta de presentar complicaciones, el manejo debe estar dirigido a la prevención de la eclampsia mediante el tratamiento precoz de la preeclampsia.

Financiamiento

Esta investigación fue parcialmente apoyada por el SINDE (Sistema de Investigación y Desarrollo, de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador), mediante asignación de código presupuestario 276, código interno 877 (Proyecto: Resultantes adversas del embarazo), y AECID (Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo), a través de la asignación B/017543/08 provista

por el Ministerio Español de Asuntos Exteriores y Cooperación.

Conflicto de intereses

Los autores no tienen conflictos de intereses.

Referencias

1. Salazar-Pousada D, Chedraui P, Villao A, Pérez-Roncero GR, Hidalgo L. Maternal and perinatal outcomes in nulliparous gestations with late onset preeclampsia: Comparative study with gestations without preeclampsia. *Enferm Clin*. 2014; 24: 345-50.
2. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales: Mortalidad materna. Ginebra: OMS; 2014 [15 diciembre 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/es/>
3. Valarino G, Mora A, Cabrera C, Durán I, Días Y, González S, et al. Eclampsia. Morbilidad y mortalidad materna y perinatal. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2009; 69: 152-61.
4. Agudelo M, Agudelo L, Castaño J, Giraldo J, Hoyos A, Lara A, et al. Prevalencia de los trastornos hipertensivos del embarazo en mujeres embarazadas controladas en Assbasalud ESE Manizales (Colombia), 2006 a 2008. *Arch Med (Manizales)*. 2010; 10: 139-50.
5. Donoso E. Muerte materna en Chile por eclampsia. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2010; 75: 281-3.
6. Federación Latinoamérica de Obstetricia y Ginecología. *Módulo de capacitación en preeclampsia-eclampsia*. Serie identificadora del informe: 2012-16009. Lima: FLASOG; 2012 [15 diciembre 2015]. Disponible en: <http://www.flasog.org/wp-content/uploads/2013/12/Modulo-de-Capacitacion-en-Preeclampsia-Eclampsia-FLASOG-2012.pdf>
7. American College of Obstetricians and Gynecologists. Hypertension in pregnancy. USA: ACOG; 2013 [15 diciembre 2015]. Disponible en: http://www.acog.org/Resources_And_Publications/Task_Force_and_Work_Group_Reports/Hypertension_in_Pregnancy
8. Vargas VM, Acosta G, Moreno MA. La preeclampsia un problema de salud pública mundial. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2012; 77: 471-6.
9. Saleem S, McClure EM, Goudar SS, Patel A, Esamai F, Garces A, et al. A prospective study of maternal, fetal and neonatal deaths in low- and middle-income countries. *Bull WHO*. 2014; 92: 605-12.
10. Joerin V, Dozdor L, Bres S. Preeclampsia eclampsia. *Revista de Posgrado de la VIa. Cátedra de Medicina* 2007 [15 diciembre 2015]; 165: 20-25. Disponible en: http://med.unne.edu.ar/revista/revista165/5_165.pdf
11. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. *Anuario de estadísticas vitales: Nacimientos y defunciones* 2011.

- Ecuador: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; 2011. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2011.pdf
12. Al-Safi Z, Imudia A, Filetti L, Hobson D, Bahado-Singh R, Awonuga A. Delayed postpartum preeclampsia and eclampsia: Demographics, clinical course, and complications. *Obstet Gynecol.* 2011; 118: 1102-7.
 13. Akhtar R, Ferdous A, Nurjahan S. Maternal and fetal outcome of eclamptic patients in a tertiary hospital. *Bangladesh J Obstet Gynaecol.* 2011; 26: 77-80.
 14. Tukor A. Eclampsia: maternal and fetal outcome. *Afr Health Sci.* 2012; 12: 148-52.
 15. Ndabaoine EM, Kihunrwa A, Rumanyika R, Im HB, Massinde A. Maternal and perinatal outcomes among eclamptic patients admitted to Bugando Medical Centre, Mwanza, Tanzania. *Afr J Reprod Health.* 2012; 16: 35-42.
 16. Bhalerao A, Kulkarni S, Gike S, Kwathalkar A, Joshi S, Somalwar S. Eclampsia: maternal and fetal outcome. *J South Asian Federation Obstet Gynecol.* 2013; 5: 19-21.
 17. Yaliwal RG, Jaju PB, Vanishree M. Eclampsia and perinatal outcome: A retrospective study in a teaching hospital. *J Clin Diagnost Research.* 2011; 5: 1056-9.
 18. Adamu A, Ekele B, Ahmed Y, Mohammed B, Isezuo S, Abdullahpi A. Pregnancy outcome in women with eclampsia at a tertiary center in northern Nigeria. *Afr J Med Med Sci.* 2012; 41: 211-9.
 19. Consejo Nacional de Salud. Componente normativo materno. Ecuador: Consejo Nacional de Salud; 2008 [15 diciembre 2015]. Disponible en: http://www.conasa.gob.ec/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=13:prestaciones&Itemid=95
 20. Abdullah A, Shaikh AA, Jamro B. Maternal and perinatal outcome associated with eclampsia in a teaching hospital, sukkur. *Rawal Med J.* 2010; 35: 23-26.
 21. Pérez-López FR, Chedraui P, Kravitz AS, Salazar-Pousada D, Hidalgo L. Present problems and controversies concerning pregnant adolescents. *Open Access J Contracept.* 2011; 2: 85-94.
 22. Ganchimeg T, Ota E, Morisaki N, Laopaiboon M, Lumbiganon P, Zhang J, et al. WHO Multicountry Survey on Maternal Newborn Health Research Network. Pregnancy and childbirth outcomes among adolescent mothers: a World Health Organization multicountry study. *BJOG.* 2014; 121 (Suppl 1): 40-8.
 23. Okafor U, Éfetié R. Critical care management of eclamptics: challenges in an African setting. *Trop Doct.* 2008; 38: 11-3.
 24. Hernández-Martínez A, Pascual-Pedreño AI, Baño-Garnés AB, Melero-Jiménez MR, Molina-Alarcón M. Relation between induced labour indications and neonatal morbidity. *Arch Gynecol Obstet.* 2014; 290: 1093-9.
 25. Singhal SR, Deepika N, Anshu N, Nanda S. Maternal and perinatal outcome in severe pre-eclampsia and eclampsia. *J South Asian Federation Obstet Gynecol.* 2009; 1: 25-28.
 26. Guerrier G, Oluyide B, Keramarou M, Grais RF. High maternal and neonatal mortality rates in northern Nigeria: an 8-month observational study. *Int J Women's Health.* 2013; 5: 495-9.