



# **Universidad Católica Santiago de Guayaquil**

Facultad de ciencias médicas

**Artículo de investigación**

## **RESULTANTE MATERNO – PERINATAL EN GESTANTES COMPLICADAS CON ECLAMPSIA EN LA MATERNIDAD “ENRIQUE C. SOTOMAYOR”, DURANTE EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL 2012**

Yeh Ling Yiin Dillon<sup>1</sup>

Peter Chedraui<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudiante de pregrado de medicina, Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Ecuador.

<sup>2</sup>Director del instituto de Biomedicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Ecuador.

Año 2014

## RESUMEN

**Antecedente:** La eclampsia es la manifestación más severa de la enfermedad hipertensiva que complica el embarazo. Es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad maternas y perinatales. En el año 2011, la eclampsia junto con la hipertensión gestacional fue la segunda causa de muerte materna en el país.

**Objetivo:** Determinar la resultante materna perinatal y factores asociados para el desarrollo de complicaciones en gestantes eclámpticas. **Metodología:** Estudio de corte transversal descriptivo y analítico realizado entre Enero y Diciembre del 2012 en la maternidad Enrique C. Sotomayor. Se incluyó un total de 133 gestantes con diagnóstico de eclampsia. Los datos fueron rastreados mediante el programa On-base y MIS de la maternidad. Se recolectó datos maternos, de laboratorio y patológicos de la madre y del recién nacido. **Resultados:** La incidencia obtenida fue 0.37%. La eclampsia se presentó en 67(50.3%) adolescentes, 71 (53.3%) primigestas y 103(77.4) nulíparas. La principal complicación fue el síndrome de HELLP (hemolisis, enzimas hepáticas elevadas, trombocitopenia) en 21(21.2%) pacientes. Se produjeron 2 muertes maternas una por hemorragia intracerebral y la segunda por CID (coagulación intravascular diseminado). La prematuridad 59(72.8%) fue la principal complicación perinatal. Hubieron 7(6.2%) óbitos y 7(6.2%) muertes neonatales. **Conclusiones:** La eclampsia tiene un impacto negativo sobre la resultante materno perinatal. Debido a que ninguna gestante esta absuelta de presentar complicaciones, el manejo debe estar dirigido en la prevención de la eclampsia.

**Palabras clave:** Eclampsia. Complicación materna. Perinatal. Mortalidad.

## **ABSTRACT**

**Background:**Eclampsia is the most severe manifestation of hypertensive disorders that complicates pregnancy. It is a major cause of maternal and perinatal morbidity and mortality. In 2011, eclampsia with gestational hypertension was the second leading cause of maternal death in the country. **Objective:** To determine the maternal perinatal outcome and risk factors for developing complications in eclampticgestants. **Methodology:** Descriptive and analytical cross-sectional study conducted between January and December 2012 at the maternity Enrique C. Sotomayor. A total of 133 pregnant women were included with a diagnosis of eclampsia. Data were screened by the On – base and MIS software of the mathernity. Maternal, laboratory and pathological data of the mother and newborn were collected. **Results:** The incidence obtained was 0.37%. Eclampsia was present in 67 (50.3%) of the adolescents, 71 (53.3%) primiparous and 103 (77.4) nulliparous. The principal complication was HELLP syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes, thrombocytopenia) in 21 (21.2%) patients. There were 2 maternal deaths one by intracerebral hemorrhage and the second by DIC (disseminated intravascular coagulation). Prematurity 59 (72.8%) was the main perinatal complication. They were 7 (6.2%) deaths and neonatal deaths in each case. **Conclusions:**Eclampsia has a negative impact on the maternal perinatal outcome. Management should be directed at preventing eclampsia because no gestantis acquitted from developing complications.

**Key words:**Eclampsia. Maternal complication. Perinatal. Mortality.

## INTRODUCCIÓN

La mortalidad materna constituye un problema de salud pública, principalmente de los países en desarrollo como el Ecuador. Según estadísticas de la OMS, 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 causa<sup>1-6</sup>. La preeclampsia y la eclampsia son los trastornos hipertensivos de mayor impacto en la salud materna y neonatal<sup>5,6</sup>. Se considera a la eclampsia como una de las manifestaciones severas de la preeclampsia, sin embargo varios estudios datan que la eclampsia puede ocurrir en ausencia de los signos y síntomas premonitorios preeclámpicos e incluso ser la primera manifestación de la enfermedad hipertensiva<sup>3,7</sup>. La eclampsia es la manifestación más severa de la enfermedad hipertensiva que complica el embarazo y una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal<sup>1-9</sup>.

La eclampsia es la presencia de convulsiones generalizadas y/o coma en una mujer con signos o síntomas de preeclampsia y en ausencia de otras condiciones neurológicas<sup>9</sup>. La progresión del cuadro clínico puede producir complicaciones con graves repercusiones maternas y fetales<sup>3</sup>. La eclampsia produce múltiples trastornos sistémicos que involucran el sistema hematológico, hepático, renal, cardiovascular y nervioso<sup>8</sup>. La gravedad del cuadro resulta de la persistencia de las convulsiones, del compromiso multiorgánico y de la activación de la coagulación. La complicación materna más significativa es el daño cerebral por hemorragia o isquemia que puede resultar en secuelas neurológicas permanentes y es la causa

más común de muerte en eclámpicas. El tratamiento definitivo es la interrupción del embarazo, razón por la que se asocia a un gran número de prematuros. Las tasas de morbimortalidad perinatal secundarias a la eclampsia están altamente relacionadas con la edad gestacional y condición materna. La prematuridad, desprendimiento placentario y asfixia intrauterina son las causas primarias de muerte perinatal en gestantes eclámpicas<sup>7-10</sup>.

En el Ecuador, según la cifras del INEC del año 2011, la eclampsia junto con la hipertensión gestacional ocupa el segundo lugar de causas obstétricas directas de muerte materna en el país<sup>11</sup>. Debido a que no se encontraron estudios realizados en el país y que, además de ser causal de mayor morbimortalidad materno y perinatal, es motivo de hospitalizaciones prolongadas y repercusiones económicas para la familia y los establecimientos de salud, se consideró adecuado plantear este estudio. La utilidad del estudio es contar con información en la que se reflejen estas complicaciones y posibles factores asociados, para crear una base datos y desarrollar protocolos que permitan actuar frente a ellos de forma oportuna para evitar la progresión del cuadro clínico y por ende la morbimortalidad de la gestante y su producto.

## **MATERIALES Y METODOS**

El presente estudio fue de corte transversal descriptivo y analítico llevado a cabo en la maternidad "Enrique C. Sotomayor," hospital de tercer nivel de atención, durante el periodo comprendido entre 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2012. La

población correspondió a las todas las gestantes que ingresaron a hospitalización por motivo de atender su parto por vía vaginal o cesárea, o por tratamiento médico con un total de 35297 pacientes. Los criterios de inclusión fueron las gestantes que ingresaron con diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo de tipo eclampsia con un total de 138 historias clínicas. 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 Departamento de estadística de la maternidad se procedió a la recolección de datos. Se revisaron las historias clínicas obstétricas y neonatales en el departamento de estadísticas por medio del programa On-Base, y se recolectaron datos de laboratorio del programa MIS de la base de datos de la maternidad, a través de un formato de registro que contenía las variables en estudio. No se recolectó ninguna información que permita la identificación de los pacientes por razones éticas.

Se tomaron en cuenta las siguientes variables cuantitativas en la historia clínica materna: edad en años, número de gestas, número de partos y datos de laboratorio al ingreso utilizando rangos de normalidad establecidos por la institución: hemoglobina (12-14g/dl), hematocrito (38-48%), plaquetas (150-450mm<sup>3</sup>), transaminasa glutámico oxalacético (GOT: 10-40 u/l), transaminasa glutámico pirúvico (GPT: 10-40 u/l), urea (10-50mg/dl) y creatinina (0.2-1.3mg/dl). Las variables cualitativas fueron controles prenatales (completo, incompleto, faltante, ninguno), el periodo en que ocurrió la eclampsia (anteparto, intraparto y posparto), tratamiento (parto vaginal o cesárea) y la resultante materna. La resultante se

definió según las complicaciones que se presentaron secundarias a la eclampsia. En la historia clínica neonatal, las variables cuantitativas fueron: peso (gramos), talla (cm), edad gestacional según la escala de Ballard (numero en semanas) y el Apgar a los cinco y diez minutos (número del 1 al 10). Las variables cualitativas incluyeron: el sexo (femenino, masculino) y la resultante perinatal.

Los datos obtenidos se tabularon a través del programa Microsoft Excell 2013. Se utilizaron tablas de frecuencia, porcentaje, media y desviación estándar con intervalos de confianza del 95% para expresar los datos obtenidos. Los análisis estadísticos se efectuaron empleando el programa SPSS v. 19. Las diferencias entre porcentajes se las analizo mediante chi cuadrado. Se consideró un valor de  $p < 0.05$  como estadísticamente significativo.

## RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre Enero a Diciembre del 2012, se ingresaron a hospitalización 35297 gestantes, presentándose 138 eclámpticas. Se excluyeron tres historias clínicas por falta de información en el registro y dos por el antecedente patológico personal de padecer epilepsia; quedando un total de 133 pacientes, representando una incidencia de 0.37%.

Las características maternas y del embarazo se aprecian en la **Tabla 1**. Se observa que los grupos con mayor concentraron de pacientes eclámpticas fueron las adolescentes 67(50.3%), primigestas 71(53.3%) y nulíparas 103(7.4%). Los

controles prenatales no se valoraron por falta de información en las historias clínicas obstétricas.

<b>Tabla 1. Características maternas</b>		
<b>Parámetros</b>		<b>Nº (%) o media ± D.S.</b>
<b>Edad</b>		21.6 ± 6.5
≤14		8 (6.0)
15-19		59 (44.3)
20-34		63 (47.3)
≥35		3 (2.2)
<b>Gestas</b>		1.0 ± 1.7
Primigesta		71 (53.3)
Multigesta		62 (46.6)
<b>Paridad</b>		0.4 ± 1.2
Nulípara		103 (77.4)
Multípara		28 (21)
Gran multípara		2 (1.5)
<b>Periodo</b>	Anteparto	46 (34.5)
	Intraparto	55 (41.3)
	Posparto	32 (24.0)
<b>Tratamiento</b>	Cesárea	123 (92.4)
	Parto vaginal	10 (7.5)

Fuente: Elaboración propia.

En la **Tabla 2** se muestran los resultados obtenidos de los datos de laboratorio y en la **Tabla 3** se resumen las resultantes maternas según los resultados de laboratorio y complicaciones.

<b>Tabla 2. Datos de laboratorio</b>	
<b>Parámetros</b>	<b>Media ± D.S.</b>
Hemoglobina (g/dl)	11.7 ± 2.4
Hematocrito (%)	35.0 ± 7.1
Plaquetas (mm <sup>3</sup> )	186.3 ± 99.2
GOT ((U/L)	220.9 ± 527.7
GPT (U/L)	113.2 ± 256.8
Urea (mg/dl)	7.9 ± 2.3
Creatinina (mg/dl)	0.8 ± 0.4

**Fuente:** Elaboración propia.

<b>Tabla 3. Resultante materna</b>		
<b>Según los datos de laboratorio:</b>		<b>Nº (%)</b>
Anemia		45 (31.3)
Trombocitopenia		46 (31.9)
Enzimas hepáticas alteradas		40 (27.8)
Disfunción renal		13 (9.0)
<b>Complicaciones</b>		
Obstétrico	Oligoamnios	19 (19.2)
	Patrón fetal anormal	11 (11.1)
	Desprendimiento placentario	9 (9.1)
Hematológico	Síndrome HELLP*	21 (21.2)

	CID**	6 (6.1)
	Hemorragia posparto	11 (11.1)
Cardiorrespiratorio	Paro cardiorrespiratorio	3 (3.0)
	Broncoaspiración	4 (4.0)
	Edema pulmonar	1 (1.0)
Hepático	Hígado congestivo	3 (3.0)
Renal	Insuficiencia renal aguda	6 (6.1)
Neurológico	ACV***	1 (1.0)
	Hemorragia intracerebral	1 (1.0)
	Coma	1 (1.0)
Muerte		2 (2.0)

\*HELLP: hemólisis, enzimas hepáticas elevadas, trombocitopenia.

\*\*CID: Coagulación intravascular diseminada.

\*\*\*ACV: Accidente cerebrovascular

**Fuente:** Elaboración propia.

Entre las resultantes maternas, las alteraciones de laboratorio más comunes fueron la anemia (Hb<11g/dl), trombocitopenia (<150mm<sup>3</sup>) y alteración de enzimas hepáticas (GOT y GPT >40u/L). La disfunción renal se estableció como una creatinina>13mg/dl. De las 133 pacientes, 40 (30.0%) presentaron una o más complicaciones. La principal fue el síndrome de HELLP 21(21.2%), seguido de oligoamnios 19 (19.2%) y tercer lugar la hemorragia posparto y patrón fetal anormal con 11(11.1%) cada uno. En menor frecuencia, las complicaciones neurológicas, sin embargo la hemorragia intracerebral asociada a síndrome de HELLP y CID fue causa de una muerte materna, mientras que la segunda ocurrió por CID. La mortalidad materna fue del 1.5%.

Se valoró la resultante materna en todo el grupo estudiado y se comparó a las gestantes eclámpticas que tenían como mínimo una complicación, con aquellas que no presentaron ninguna. Las variables que se midieron y los resultados se pueden observar en la **Tabla 4**. Se obtuvo una significancia no estadística demostrándose así que no existe mayor riesgo de desarrollar complicaciones por presentar los factores analizados.

<b>Tabla 4. Factores asociados según la resultante materna</b>			
<b>Variable</b>	<b>Nivel</b>	<b>Si (n=40) N° (%)</b>	<b>No (n=93) N° (%)</b>
Edad	≤19	22 (16.3)	45 (34.3)
	>20	18 (13.5)	48 (36.1)
Gestas	Primigesta	23 (17.3)	48 (36.1)
	Multigesta	17 (12.8)	45 (33.8)
Paridad	Primípara	32 (24.1)	71 (53.4)
	Múltipara	8 (6.0)	22 (16.5)
Anemia	Si	12 (9.0)	33 (24.8)
	No	28 (21.1)	60 (45.1)
Trombocitopenia	Si	10 (7.5)	36 (27.1)
	No	30 (22.6)	57 (42.9)
Alteración enzimas hepáticas	Si	15 (11.3)	25 (18.8)
	No	25 (18.8)	68 (51.1)
Periodo	Anteparto	14 (10.5)	32 (24.1)
	Intraparto	18 (13.5)	37 (27.8)
	Posparto	8 (6.0)	24 (18.0)

Tratamiento	Cesárea	38 (28.6)	86 (64.7)
	Parto	2 (1.5)	7 (5.3)

Fuente: Elaboración propia.

En relación con los resultados perinatales se obtuvo 135 recién nacidos (entre ellos 2 embarazos gemelares), se excluyeron 23 pacientes puesto que las madres ingresaron en puerperio y los neonatos permanecieron en la institución de origen, para un total de 112 recién nacidos. En la **Tabla 5** se detalla la resultante perinatal según las características generales y las complicaciones.

<b>Tabla 5. Resultante perinatal</b>		
<b>Características generales de la serie</b>		<b>Nº (%) o media±DS</b>
Nacidos vivos		98 (87.5)
Edad gestacional (semanas)		35.2 ± 3.1
Peso (gr)		2119.1 ± 720.1
Talla (cm)		43.8 ± 4.4
Apgar	5 min	6.5 ± 1.4
	10 min	8 ± 1.0
Sexo	Femenino	54 (48.2)
	Masculino	58 (51.7)
<b>Complicaciones</b>		<b>Nº (%)</b>
Prematuro		59 (72.8)
Asfixia		10 (12.3)
RCIU*		11 (13.5)

SALAM**	1 (1.2)
Óbito fetal	7 (6.2)
Muerte neonatal	7 (6.2)

\*RCIU: Restricción del crecimiento intrauterino

\*\*SALAM: Síndrome de aspiración de líquido meconial

**Fuente:** Elaboración propia.

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 86 (75%) con peso no adecuado al nacer ( $\leq 2500$  gr.). De los casos analizados resalta la prematuridad como la complicación neonatal más frecuente 59(72.84%). La mortalidad perinatal fue 12.5%, correspondiendo a 7(6.25%) óbitos y 7(6.25%) muertes neonatales, que se debieron por complicaciones de la prematuridad y un caso por síndrome de aspiración de líquido meconial.

## DISCUSION

La literatura indica que en años recientes ha habido una reducción en la incidencia de eclampsia<sup>12</sup>. La incidencia de eclampsia en este estudio fue de 0.37%. Esta incidencia es baja en comparación con otros estudios realizados en países de bajos ingresos<sup>13-18</sup>. Esta reducción puede ser atribuida en parte por un control prenatal regular, sin embargo no fue posible realizar una valoración fidedigna por falta de datos<sup>19</sup>. Esta disminución también puede ser atribuida al uso profiláctico de sulfato de magnesio durante el parto, que es la droga de elección en estos casos<sup>8,9</sup>. Aunque no se recabaron datos sobre su aplicación, está indicada en el protocolo de

manejo de gestantes con preeclampsia y eclampsia en la maternidad Enrique C. Sotomayor.

Los resultados de este estudio señalaron que las adolescentes, primigravidas y las nulíparas fueron los grupos donde se concentraron la mayor parte de las pacientes. Estas características van acorde con la literatura como grupos en riesgo en desarrollar eclampsia. Sin embargo, en otras publicaciones, mujeres entre 20-30 años han sido las más afectadas y en este estudio 67(50.3%) fueron adolescentes, de las cuales 8(6%) eran menor o igual a 14 años<sup>20</sup>. Este factor es de importancia epidemiológica que puede significar un incremento en la incidencia de embarazadas adolescentes y por lo tanto mayor riesgo de eclampsia.

La eclampsia produce múltiples trastornos sistémicos que involucran alteraciones hematológicas, hepáticas, renales y cardiovasculares, así como también del sistema nervioso central. Las complicaciones halladas fueron similares a las descritas en otros estudios. La principal complicación fue el síndrome de HELLP 21(21.2%). En varias publicaciones data esta como una de las complicaciones más frecuentes<sup>3,16</sup>. Se indica que esta patología se desarrolla en 10-20% en mujeres con preeclampsia/eclampsia y se asocia a un mayor grado de mortalidad. Por lo que se mantiene el síndrome 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<sup>7,9,21</sup>.

El oligoamnios fue la segunda complicación con 19(19.2%). No se encontraron estudios que reportaron esta como complicación, sin embargo se describe en la

literatura como una de las complicaciones intraparto secundarias a la eclampsia<sup>8</sup>. En tercero estuvieron el patrón fetal anormal y hemorragia posparto con 11(11.1%) cada uno. El patrón fetal anormal puede ser debido a que posterior a la actividad convulsiva, existe bradicardia fetal, seguida de taquicardia fetal compensatoria y perdida de la variabilidad. 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 materna por complicaciones que resultan de la eclampsia. La hemorragia posparto es otra de las complicaciones más frecuentes evidenciadas en otros estudios<sup>19,22</sup>. Las causas fueron por alumbramiento incompleto, abdomen agudo hemorrágico postquirúrgico y atonía uterina.

Las pacientes eclámpicas requieren terapia anticonvulsiva para prevenir la recurrencia de nuevas crisis y las posibles complicaciones derivadas la actividad repetitiva: muerte neuronal, broncoaspiración, edema pulmonar, entre otras, las cuales fueron evidenciadas. Algunas autores describen complicaciones que no se observaron, como ceguera transitoria, cardiomegalia y embolismo pulmonar<sup>14,22</sup>. Las muertes maternas debidas a hemorragia intracerebral y CID, estuvieron presentes en otros estudios<sup>21,24</sup>. Si bien no se presentan de manera frecuente, son complicaciones serias por el alto riesgo de mortalidad.

El estudio indica que la principal causa de mortalidad neonatal fueron las complicaciones derivadas de la prematuridad. Estos resultados coinciden con la reportada en la literatura<sup>25</sup>. El número significativo de recién nacidos con peso no adecuado al nacer 86 (75%) 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.

Debido a que la maternidad Enrique C. Sotomayor es una hospital de tercer nivel y por tanto un instituto de referencias hospitalarias, algunas pacientes que habían presentado eclampsia durante el posparto fueron transferidas, mientras que el recién nacido permaneció en la institución de origen. Esta fue una de las limitaciones del estudio ya que 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.

La referencia temprana 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 permitió conocer los grupos de personas en los que la eclampsia se podría presentar de forma más frecuente: adolescentes, primigestas y nulíparas. Además, identificar los posibles factores asociados para el desarrollo de complicaciones en gestantes eclámpicas. La prueba de chi-cuadrado resultó estadísticamente no significativa de manera que se podrían investigar otros factores. El presente artículo puede ser usado como referente para otros estudios que aborden ésta problemática. En conclusión, la eclampsia tiene un impacto negativo sobre la sobre la resultante materno perinatal debido a la gran morbimortalidad que

conlleven las complicaciones descritas. Debido a que ninguna gestante esta absuelta de presentar complicaciones, el manejo debe estar dirigido en la prevención de la eclampsia.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna. Ginebra: OMS; 2012. Serie de informes tecnicos: 348.
2. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales 2010. Ginebra: OMS; 2010. Serie de informes tecnicos: 978.
3. Valarino G, Mora A, Cabrera C, Duran I, Dias Y, Gonzalez S, et al. Eclampsia. Morbilidad y mortalidad materna y perinatal. Rev Obstet Ginecol Venez. 2009;69(3):152-161.
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 E.S.E. Manizales (Colombia), 2006 a 2008. ArchMed (Manizales). 2010;10(2):139-150.
5. Donoso E. Muerte materna en Chile por eclampsia. Rev Chil Obstet Ginecol. 2010;75(5):281-283.

6. Federación Latinoamérica de Obstetricia y Ginecología. Módulo de capacitación en preeclampsia – eclampsia. Lima, Perú: FLASOG; 2012. Serie identificadora del informe: 2012-16009.
7. Malvino E. Preeclampsia grave y Eclampsia. Buenos aires: Eduardo Malvino, editor; 2011.
8. Medscape [database on the internet]. Medscape: Ramus R; July 16, 2012 [cited September 21, 2013]. Available from:  
<http://emedicine.medscape.com/article/253960-overview#showall>
9. Norwitz E. Eclampsia. In: Uptodate, Post TW (Ed), Uptodate, Waltham MA, 2013.
10. Joerin V, Dozdor L, Bres S. Preeclampsia eclampsia. Revista de posgrado de la VIa Catedra de Medicina. 2007;(165):20-15.
11. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Anuario de estadísticas vitales: Nacimientos y defunciones 2011. Ecuador: Comunicación social; 2011.
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(5):1102-07.
13. Akhtar R, Ferdous A Nurjahan S. Maternal and fetal outcome of eclamptic patients in a tertiary hospital. *Bangladesh J Obstet Gynaecol.* 2011;26(2):77-80.
14. Tukor A. Eclampsia: maternal and fetal outcome. *African Health Sciences.* 2012;12(2):148-152.
15. Ndabaoine E, Kihunrwa A, Rumanyika R, Im H, Massinde A. Maternal and perinatal outcomes among eclamptic patients admitted to Bugando Medical

- Centre, Mwanza, Tanzania. African Journal of Reproductive Health. 2012;16(1):35-42.
16. Bhalerao A, Kulkarni S, Guike S, Kwathalkar A, Joshi S, Somalwar S. Eclampsia: maternal and fetal outcome. JSAFOG. 2013;5(1):19-21.
17. Yaliwal RG, Jaju PB, Vanishree M. Eclampsia and perinatal outcome: A retrospective study in a teaching hospital. Journal of Clinical and diagnostic research. 2011;5(5):1056-1059.
18. Adamu A, Ekele B, Ahmed Y, Mohammed B, Isezuo S, Abdullahi A. Pregnancy outcome in women with eclampsia at a tertiary center in northern Nigeria [abstract]. Afr J Med Med Sci. 2012;41(2):211-9.
19. Consejo Nacional de Salud. Componente normativo materno. Ecuador: Lapiz y papel. 2008.
20. Abdullah A, Shaikh AA, Jamro B. Maternal and perinatal outcome associated with eclampsia in a teaching hospital, Sukkur. RMJ. 2010;35(1):23-26.
21. Sak M, Evsen M, Soyuncu H, Turgut A, Ozler A, Sak S, et al. Risk factors for maternal mortality in eclampsia: analysis of 167 eclamptic cases. European review for medical and pharmacological sciences. 2012;16:1399-1403.
22. Singhal S, Deepika, Anshu, Nanda S. Maternal and perinatal outcome in severe preeclampsia and eclampsia. JSAFOG. 2009;1(3):25-28.
23. Adekanle E, Akinbile T. Eclampsia and pregnancy at Lautech Teaching Hospital, Osogbo, South West, Nigeria. AJOL [serial on the internet]. 2012. [cited 2013 Oct 12];9(1):[about 4 p]. Available from:  
file:///C:/Users/Yeh%20Ling%20Yiin/Downloads/82026-196399-1  
PB%20(1).pdf

24. Guerrier G, Oluyide B, Keramarou M, Grais Rebecca. High maternal and neonatal mortality rates in northern Nigeria: an 8-month observational study. IJWH [serial on the internet]. 2013. [cited 2014 Feb 20];2013(5):[about 5 p]. Available from:  
file:///C:/Users/Yeh%20Ling%20Yiin/Downloads/IJWH-48179-high-maternal-and-neonatal-mortality-rates-in-northern-niger\_081213.pdf
25. Okafor U, Efetie R. Critical care management of eclamptics: challenges in an African setting [abstract]. Trop Doct. 2008;38(1):11-3.