

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA No. 3**



**FRECUENCIA, EVOLUCIÓN CLÍNICA Y RESULTADOS  
PERINATALES EN PACIENTES EMBARAZADAS CON  
COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS MANEJADAS EN  
UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

**Registro: R-2013-3504-24**

**TESIS**

**Que para obtener el título de Médico especialista en Ginecología y  
Obstetricia**

**Presenta**

**Dra. Rocío Margarita Ruíz Huitrón**

**Asesor**

**Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez**

**MEXICO, DF.**

**ENERO DEL 2014**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Alumna de tesis:**

Dra. Rocío Margarita Ruíz Huitrón.

Residente del tercer año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia IMSS-UNAM. Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3. Centro Médico Nacional “La Raza” IMSS. México, DF.

**Tutor de la tesis:**

Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez.

Médico no familiar.

Médico de base adscrito a la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos.

Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 Centro Médico Nacional “La Raza” IMSS. México, DF.

Especialidad en Medicina interna. Subespecialidad en Nefrología adultos. Maestría en Investigación clínica IPN.

**Lugar de la investigación:**

Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos de la Unidad Médica de Alta Especialidad. Hospital Ginecología y Obstetricia # 3 del Centro Médico Nacional “La Raza”. Instituto Mexicano del Seguro Social. Calzada Vallejo 266 y 270 Delegación Azcapotzalco México Distrito Federal. CP 02990 Teléfono 57245900 Ext. 23667

## FIRMAS DE AUTORIZACION

---

**Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez**

Asesor de la tesis

---

**Dra. María Guadalupe Veloz Martínez**

Jefe de la División de Investigación en Salud

UMAE HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS

---

**Dr. Juan Carlos Hinojosa Cruz**

Director de la División de Enseñanza e Investigación en Salud

UMAE HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS

---

**Dr. Gilberto Tena Alavez**

Director general

UMAE HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS

## DEDICATORIA

Para una de las personas que me enseñó a ser quien soy, quien a pesar de que nunca pudo estar físicamente en los momentos de mis logros, siempre ha estado en mi corazón y mi esencia. Sus últimos gestos y acciones fueron para que yo estudiara y aquí estoy, no para saber más, ni ser mejor que otros, si no para superarme a mí misma y ayudar a los otros tremendo regalo de vida. Mis palabras de cierre y de comienzo también van para ti...

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas las personas que de una u otra forma estuvieron conmigo, porque cada una aportó con un granito de arena y es por ello que a todos y cada uno de ustedes les dedico todo el esfuerzo y tiempo que entregué a esta tesis.

A tí Dios mío, por darme la oportunidad de existir así, aquí y ahora; por mi vida, que la he vivido junto a ti. Gracias por iluminarme y darme fuerzas para caminar por tu sendero.

A ti mamá por tu incondicional apoyo, tanto al inicio como al final de mi carrera, por estar ahí aunque yo estuviera lejos, siempre pendiente de mí a cada momento.

A ustedes hermanos porque juntos aprendimos a vivir, crecimos como cómplices día a día. Somos amigos incondicionales de toda la vida compartiendo triunfos y fracasos.

A ti Carlos, amor de mi vida, fiel amigo y compañero que me has ayudado a continuar viviendo los mejores momentos de mi vida. Gracias por tu cariño y comprensión, sé que siempre contaré contigo.

A mis amigas que me han brindado desinteresadamente su valiosa amistad, porque juntas hemos hecho realidad este sueño. Gracias por ser la sal que condimenta mi vida.

Al Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 y al Hospital de Gineco-Pediatría No. 3 A

y a mis estimados maestros, que a lo largo de mi carrera me han transmitido sus amplios conocimientos y sus sabios consejos especialmente al Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez quien, muy acertadamente, dirigió esta tesis.

## INDICE

APARTADOS	PÁGINA
Resumen	8
Abstract	10
Marco teórico	12
Planteamiento del problema	22
Pregunta de investigación	23
Justificación	24
Objetivo	25
Hipótesis	26
Criterios de selección	27
Tipo y diseño del estudio	28
Población, muestra y método de muestreo	29
Variables de estudio y descripción operacional de las variables	30
Material y métodos	41
Análisis estadístico	42
Consideraciones éticas	43
Resultados	44
Discusión	56
Conclusiones	64
Referencias bibliográficas	65
Anexos	67

## RESUMEN

**Introducción:** El embarazo en pacientes con complicaciones neurológicas se considera de alto riesgo porque se asocia con una mayor morbimortalidad.

**Objetivo:** Conocer la frecuencia, evolución clínica y resultados perinatales en pacientes embarazadas con complicaciones neurológicas manejadas en la unidad de cuidados intensivos (UCI).

**Material y Métodos:** Estudio observacional, transversal y descriptivo en 51 pacientes que ingresaron a la UCI en los años 2011 y 2012 por enfermedades con complicaciones neurológicas. Se registraron los principales datos maternos, las entidades neurológicas, la evolución materna y los resultados perinatales.

**Análisis estadístico:** Estadística descriptiva (media, mediana, rango y desviación estándar).

**Resultados:** La edad materna fue  $28.57 \pm 7.17$  años y la edad gestacional  $29.76 \pm 6.30$  semanas. Las patologías neurológicas fueron; eclampsia 52.94%, epilepsia 31.37%, trombosis venosa 3.92%, hemorragia cerebral 3.92%, encefalopatía hipertensiva 3.92% eclampsia más trombosis venosa 1.96% y neurocisticercosis 1.96%. La evolución clínica materna fue favorable, con breve estancia en la UCI ( $2.87 \pm 2.01$  días) y sobrevida del 100%. Se preservó la gestación en 1.96%, se realizó la operación cesárea en 90.91% y parto vaginal 7.84%. Se obtuvieron 50 recién nacidos: necesitaron cuidados intensivos en 100% por prematuridad 44%,

asfixia neonatal 10%, síndrome de insuficiencia respiratoria neonatal 8%, múltiples malformaciones 8%, bajo peso 8%, óbito 6%, síndrome dismórfico 4%, sufrimiento fetal agudo 4%, sufrimiento fetal crónico 2%, hemorragia pulmonar 2%, hemorragia digestiva 2% e inmadurez extrema 2%. La mortalidad perinatal fué del 14%.

**Conclusión:** La repercusión fetal fué mayor que la materna en este grupo de enfermas.

**Palabras clave.** Complicaciones neurológicas en el embarazo, eclampsia, epilepsia, hemorragia cerebral, encefalopatía hipertensiva, cuidados intensivos en obstetricia, embarazo de alto riesgo.

## ABSTRACT

**Introduction:** Pregnant patients with neurological complications are considered high risk due to an association with a high mortality rate.

**Objective:** To determine the frequency, clinical evolution and perinatal results in pregnant patients with neurological complications managed in the intensive care unit (ICU).

**Materials and Methods:** We carried out an observational, cross-sectional descriptive study in 51 patients admitted to the ICU during the years 2011 and 2012 due to illnesses with neurological complications. We recorded principal maternal data, neurological entities, maternal evolution and perinatal results. Statistical analysis was done using descriptive statistics (mean, median, range and standard deviation).

**Results:** Maternal age was  $28.57 \pm 7.17$  years and gestational age was  $29.76 \pm 6.30$  weeks. Neurological pathologies were as follows: eclampsia 52.94%, epilepsy 31.37%, venous thrombosis 3.92%, cerebral hemorrhage 3.92%, hypertensive encephalopathy 3.92%, eclampsia + venous thrombosis 1.96% and neurocysticercosis 1.96%. Maternal clinical evolution was favorable with a short stay in the ICU ( $2.87 \pm 2.01$  days) and with 100% survival. Pregnancy was maintained in 1.96%, Caesarean section in 90.91% and vaginal birth in 7.84%. All 50 newborns (100%) received intensive care due to prematurity 44%, neonatal

asphyxia 10%, neonatal respiratory insufficiency syndrome 8%, multiple malformations 8%, low birth weight 8%, small for gestational age 6%, dysmorphic syndrome 4%, acute fetal distress 4%, chronic fetal distress 2%, pulmonary hemorrhage 2%, gastric hemorrhage 2% and extreme prematurity 2%. Perinatal mortality was 14%.

**Conclusion:** Eclampsia and epilepsy were the most frequent complications. Maternal clinical outcome was favorable; perinatal outcomes not, with high mortality from prematurity, respiratory and hemorrhagic complications.

**Palabras clave.** Neurological complications in pregnancy, eclampsia, epilepsy, cerebral hemorrhage, hypertensive encephalopathy, obstetric intensive care, high risk pregnancy.

## MARCO TEORICO

Las pacientes embarazadas con complicaciones neurológicas exigen una mayor atención en su diagnóstico y tratamiento para evitar secuelas permanentes. Los cuidados intensivos han mejorado la atención de estas pacientes. Sin embargo, la muerte materna tiene una frecuencia elevada. <sup>1-3</sup>

El diagnóstico diferencial incluye a la epilepsia, accidente cerebrovascular, lesión vascular primaria como un aneurisma o malformación arterio-venosa, encefalitis, meningitis, encefalopatía hipertensiva de otra causa, un cuadro agudo de vasculitis lúpica tumores, intoxicación acuosa, encefalopatía urémica, efecto de fármacos, desequilibrio metabólico (hiponatremia, hipo e hiperglucemia), etc.

En el **cuadro 1** se muestra la frecuencia de las complicaciones neurológicas registradas por cada 100,000 nacimientos. De acuerdo con diversas publicaciones la mortalidad materna en pacientes que ingresan a una unidad de cuidados intensivos varía del 2.3 al 7.5 %. <sup>4</sup> En más del 50% las complicaciones neurológicas se presentan en el transcurso de las últimas semanas del embarazo. La mortalidad materna es del 53.6% en aquellas pacientes con preeclampsia–eclampsia que se complican con accidente cerebrovascular isquémico mientras que el 8.7% de las sobrevivientes quedan con secuelas graves. <sup>4</sup>

**Cuadro 1.- Frecuencia de las complicaciones neurológicas en el embarazo.**

<b>Enfermedad</b>	<b>Porcentaje</b>
Eclampsia	14
Accidente cerebrovascular	3.4
Tumores cerebrales	3.2
Trombosis venosa central	2
Epilepsia descontrolada	1.8
Hemorragia subaracnoidea	0.1

**Preeclampsia-eclampsia**

Si bien el embarazo incrementa el riesgo de accidentes cerebrovasculares, la eclampsia eleva aún más la posibilidad. La eclampsia aumenta 13 veces el riesgo de un infarto cerebral con una incidencia de 4.3 a 20 por 100,000

nacimientos. El análisis de los casos con accidente cerebrovascular isquémico en el embarazo revelan que la preeclampsia estuvo presente en 47% de las mujeres afectadas. Además, el antecedente de padecer preeclampsia incrementa hasta en 60% el riesgo de un accidente cerebrovascular isquémico en los años siguientes.<sup>1</sup> Las emergencias hipertensivas en la preeclampsia y la eclampsia ocurren en 1 al 15% de todos los casos y se manifiestan por visión borrosa, cefalea y otros datos de encefalopatía hipertensiva. La hipertensión sistólica grave es la primera causa de hemorragia parenquimatosa cerebral por lo que su tratamiento antes, durante y después de la interrupción del embarazo es prioritario.<sup>2-12</sup>

En los países desarrollados la incidencia de la eclampsia ha disminuido al igual que la muerte materna<sup>4</sup> debido, en parte, a que existe una mayor disponibilidad de unidades de cuidados críticos para su tratamiento.<sup>13</sup> La morbimortalidad por la eclampsia está asociada a la broncoaspiración, edema agudo de pulmón y las convulsiones recurrentes. Del 5 al 8% de las mujeres eclámpticas desarrollan secuelas neurológicas como hemiparesia, afasia, ceguera cortical, psicosis, coma y estado vegetativo persistente.<sup>4</sup> Su elevada tasa de morbimortalidad perinatal se debe a la corta edad gestacional y la condición materna.

El momento y la frecuencia de la aparición de la convulsión ocurre en el periodo anteparto en 63.7%, intraparto 8.8% y posparto en el 28%.<sup>4</sup> La amaurosis se presenta en el 1 al 3% de los casos con eclampsia, trombosis del seno cavernoso y/o encefalopatía hipertensiva. La hipertensión intracraneana es una de las manifestaciones más graves del daño neurológico en la P-E por lo que se debe considerar en los casos de preeclampsia que evolucionan al coma

independientemente de haber sufrido convulsiones, alteraciones en los reflejos pupilares o papiledema.

## **Epilepsia**

Se estima que el 7% de las pacientes epilépticas se embarazan mientras que el 0.5 % de los embarazos se complican con convulsiones. Las pacientes con epilepsia de “tipo gran mal” presentan al menos una complicación durante el embarazo.<sup>5</sup> En un estudio realizado por la EURAP (European and International Registry of Antiepileptic Drugs in Pregnancy) que incluyó el análisis del control y tratamiento de las convulsiones en 1882 paciente embarazadas el 58.3% no presentaron convulsiones durante el embarazo y solo el 1.8% de las embarazadas presentaron status epilepticus.

Las pacientes con mal control antes del embarazo tienen más probabilidades de presentar convulsiones durante el mismo<sup>5</sup> además de que tienen un nivel sanguíneo elevado de estrógenos que reduce el umbral convulsivo. Los niveles séricos reducidos de las drogas antiepilépticas por el gran volumen de distribución, la reducción de la unión a proteínas, el aumento del filtrado glomerular, el metabolismo hepático y la disminución en la absorción intestinal también están implicados.<sup>5-10</sup>

La mortalidad perinatal es de 1.2 a 3 veces mayor en las pacientes con epilepsia.

Las complicaciones fetales incluyen el peso bajo al nacer, prematurez, anomalías

congénitas, enfermedad hemorrágica del recién nacido, hemorragia intracraneal y baja calificación de Apgar.<sup>6-14</sup> Las mujeres con epilepsia tienen mayor incidencia de hiperémesis gravídica, preeclampsia, parto prematuro y de ser sometidas a la operación cesárea.<sup>15</sup> En éste contexto, es importante registrar en el expediente si el descontrol es secundario a la suspensión de los antiepilépticos y solicitar la medición de los niveles séricos de los mismos.<sup>3-11</sup> Adicionalmente, aún cuando el tratamiento farmacológico de un descontrol epiléptico incluye varios agentes, incluso algunos de potencial teratógeno, no se justifica la interrupción del embarazo.

### **Accidente vascular cerebral**

Es una enfermedad rara pero se convierte en un evento devastador. Su mortalidad se estima entre el 8 y el 15% y las pacientes sobrevivientes presentan algún tipo de discapacidad crónica.

James y colaboradores<sup>7</sup> evaluaron una extensa base de datos de pacientes de los Estados Unidos de Norteamérica incluyendo 9,000,000 nacimientos y encontraron que la incidencia de EVC fué de 34 por 100,000 nacimientos, la mortalidad alcanzó al 1.4 por 100,000, el 49 % de los episodios se produjeron en el periodo posparto, el 11% en el embarazo y el 40% durante el trabajo de parto. Los accidentes isquémicos fueron responsables del 27% de los episodios, los accidentes hemorrágicos del 25%, los eventos cerebrales relacionados con el

embarazo 46% y la trombosis del seno venoso 2%.

El riesgo de EVC es mayor en mujeres menores a los 20 años de edad que en aquellas con edades entre los 20 a 34 años pero en las pacientes mayores de 35 años el riesgo aumenta. Los factores asociados son migrañas, trombofilias, lupus eritematoso sistémico, enfermedades cardiacas y anemia.

Joost y colaboradores<sup>8</sup> comprobaron que en las pacientes con preeclampsia severa que desarrollan un EVC el factor independiente más importante es el aumento del valor de la presión arterial sistólica que se encontraba por encima de los 155 mmHg en el 100% de los casos.

Las muertes durante la gestación y el puerperio asociadas con un EVC son consecuencia de episodios hemorrágicos o de hipertensión maligna. Las muertes maternas asociadas con lesiones isquémicas son infrecuentes, particularmente en los casos con trombosis venosa y cuando ocurren habitualmente resultan de una hemorragia intracraneal secundaria.

### **Hemorragia intracerebral**

Es una patología rara, pero grave. Representa el 1% de las mujeres embarazadas que ingresan a una unidad de cuidados intensivos y se asocia con una mortalidad que va del 40 al 70%.<sup>4-7</sup> Las causas incluyen: la ruptura de un aneurisma cerebral o de una malformación arterio-venosa, hemorragia intracerebral hipertensiva, eclampsia, efecto de altas dosis de anticoagulantes,

trastornos de la hemostasia y rara vez una hemorragia a partir de un tumor cerebral o de intoxicación por consumo de cocaína. El riesgo relativo para la hemorragia cerebral durante el embarazo es de 2.5% y aumenta al 18.2% en el periodo posparto inmediato.<sup>12</sup>

La hemorragia subaracnoidea acompaña a 1 a 2 de cada 10,000 embarazos. Existe un riesgo de 3 veces de hemorragia subaracnoidea durante el embarazo. Más del 85% de las hemorragias subaracnoideas se producen en el segundo o tercer trimestre del embarazo. Luego de la ruptura de un aneurisma cerebral el signo inicial clásicamente es una cefalea severa y súbita localizada en la región occipital o frontal. Puede o no estar acompañada de náuseas, vómito, visión borrosa, rigidez de nuca o fotofobia y puede o no presentar un deterioro del nivel de conciencia.

### **Trombosis venosa cerebral**

Habitualmente se asocia con la trombosis de los senos dúrales en el embarazo. Su incidencia es mayor en Asia que en América y Europa, debido a diferencias étnicas o al cuidado médico subóptimo durante el embarazo y el parto<sup>7-9</sup> Los factores de riesgo asociados son la edad materna, hiperémesis, cesárea, infección intercurrente e hipertensión. El 64% de estas pacientes presentan un estado de hipercoagulabilidad asociado o nó a factores que producen deshidratación durante el parto y/o puerperio. Los niveles de los factores II, VII, X

están aumentados y la proteína S disminuidos<sup>10</sup>

En 66 al 80% de los casos la trombosis venosa cerebral se produce durante el puerperio. La cefalea es el síntoma más común, afectando al 95% de las pacientes. Otras manifestaciones pueden ser convulsiones focales, parestias, alteraciones de la conciencia e hipertensión intracraneal aislada. El diagnóstico se realiza por una TAC de cráneo simple y con medio de contraste donde se observa el clásico signo de la trombosis del seno sagital superior o signo de delta vacío además de la presencia de áreas de isquemia o hemorragia en relación a los vasos afectados.

El tratamiento incluye heparina no fraccionada o de bajo peso molecular la cual es efectiva aún en pacientes con hemorragia intracraneal, en coma o cuya condición se puede deteriorar. Además del tratamiento con heparina, se puede utilizar un tratamiento fibrinolítico local mediante micro catéteres posicionados en el seno dural trombosado.

La mortalidad hospitalaria en pacientes embarazadas con trombosis de los senos venosos cerebrales alcanza del 25 al 30% y a los 16 meses posteriores a su presentación clínica están libres de síntomas,<sup>12</sup> 22% de los casos pueden presentar déficits menores, 5 % déficits moderados a severos 8% de las complicaciones tardías. Además, el 14% desarrollarán convulsiones recurrentes. La recurrencia en embarazos sucesivos es muy baja.<sup>3-12</sup>

## **Tumores cerebrales**

Su incidencia en mujeres embarazadas es de 3.2 por cada 100,000 nacimientos.

<sup>10</sup> Las alteraciones hormonales y fisiológicas en el embarazo producen efectos sobre el crecimiento y la conducta tumoral, exacerbando los síntomas neurológicos y precipitando emergencias obstétricas.

El edema peritumoral se puede agravar por el aumento del fluido intra y extracelular durante el segundo y tercer trimestre del embarazo. El 70 a 80% de los meningiomas expresan receptores de alta afinidad para la progesterona además de que pueden promover el crecimiento tumoral.

Las pacientes presentan cefalea, náuseas, vómitos, déficit neurológicos focales tales como hemiparesia y defectos del campo visual. Los síntomas de la hipertensión intracraneana, se pueden confundir con síntomas comunes del embarazo. Las convulsiones de reciente comienzo pueden ser el síntoma inicial en 20% de las pacientes con un tumor cerebral primario. La localización del tumor puede definir signos y síntomas tales como trastornos cognitivos, hemiparesia contralateral, afasia, ceguera cortical, etc. <sup>10</sup>

El método diagnóstico de cualquier neoplasia en pacientes embarazadas debe ser la resonancia magnética. Cabe señalar que el gadolinio es el medio de contraste más utilizado y seguro en el embarazo. Mencionando solo algunos de los tumores más comunes en la gestación, los prolactinomas pueden aumentar durante el embarazo o presentar hemorragias en su interior. Los

macroadenomas pueden causar compresión sintomática del quiasma óptico y de los nervios ópticos. Los gliomas de alto grado, por su parte deben ser operados aun durante el embarazo.<sup>10</sup>

Los síntomas debidos al aumento de la hipertensión intracraneal se mejoran con el uso de los corticosteroides y aunado a éstos se deben administrar los agentes anticonvulsivantes. La presión intracraneana puede aumentar durante el segundo estadio del trabajo de parto contribuyendo al desarrollo de una hernia cerebral en pacientes con tumores cerebrales con una hipertensión intracraneana severa. Por éste hecho, se ha llegado a considerar a esta situación como una contraindicación para la atención del parto vaginal.

Los avances en el diagnóstico y atención de diversas entidades nosológicas han permitido que la morbimortalidad decrezca en forma considerable. Sin embargo, es importante enfatizar que esto no implica que el tratamiento y la repercusión de algunas de las complicaciones neurológicas antes referidas sean menores.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del CMN “La Raza” IMSS, se atiende a una población de mujeres gestantes con múltiples morbilidades, aunado a esto se conoce por la literatura mundial que la patología neurológica es una de las principales causas de morbi-mortalidad materna con secuelas importantes que pueden deteriorar su calidad de vida.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuál es la frecuencia, evolución clínica y los resultados perinatales de las pacientes embarazadas con complicaciones neurológicas manejadas en la unidad de cuidados intensivos (UCI)?

## **JUSTIFICACION**

En la UCI de la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del CMN “La Raza” IMSS no se han estudiado a las mujeres embarazadas con complicaciones neurológicas que ameritan cuidados críticos. La literatura menciona que dichas pacientes tienen un riesgo incrementado de morbilidad-mortalidad materna y fetal por lo que es indispensable conocer del tema en el contexto de muertes maternas prevenibles.

## **OBJETIVO**

Conocer la frecuencia, evolución clínica y los resultados perinatales de las pacientes embarazadas con complicaciones neurológicas manejadas en la UCI.

## **HIPOTESIS**

No resultó necesaria por tratarse de un estudio observacional descriptivo.

## **CRITERIOS DE SELECCION**

### **Criterios de inclusión.-**

- 1.- Mujeres de cualquier edad, paridad y semanas gestacionales.
- 2.- Con diagnóstico confirmado de alguna complicación neurológica.
- 3.- Atendidas en la UCI de la UMAE HGO No. 3 del CMN "La Raza" IMSS.
- 4.- Interrupción gestacional en el mismo hospital..

### **Criterios de exclusión.-**

- 1.- Pacientes con expediente, nota médica, reporte de laboratorio o de estudios de imagen incompletos o inexistentes

### **Criterios de eliminación.-**

- 1.- Inexistentes

**TIPO DE ESTUDIO**

Observacional, transversal, descriptivo.

**DISEÑO**

Estudio transversal.

## **POBLACION, MUESTRA Y METODO DE MUESTREO**

### **Población:**

Mujeres embarazadas atendidas en la UMAE HGO No. 3 del CMN “La Raza” IMSS.

**Población muestreada:** Mujeres embarazadas con diagnóstico de alguna complicación neurológica atendidas en la misma unidad

### **Muestra:**

Mismas pacientes que se manejaron en la UCI de la misma UMAE en los años 2011 y 2012.

### **Método de muestreo:**

No probabilístico. Se trató de una serie de casos discontinuos elegidos por conveniencia.

## VARIABLES DE ESTUDIO

1. Paridad
2. Semanas de gestación
3. Complicaciones neurológicas
4. Comorbilidad
5. Tratamiento
6. Resultados perinatales
7. Complicaciones maternas
8. Complicaciones del recién nacido
9. Eclampsia
10. Epilepsia
11. Accidente cerebrovascular
12. Trombosis venosa cerebral
13. Hemorragia subaracnoidea
14. Tumores cerebrales
15. Prematurez
16. Retraso del crecimiento fetal
17. Óbito
18. Oligohidramnios
19. Anhidramnios

## DESCRIPCION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

### **Paridad**

**Definición conceptual.** Es el número de partos, incluido el parto o embarazo actual.

**Definición operacional.** Se registró el número de embarazos totales de cada paciente.

**Tipo de variable.** Cuantitativa, continúa.

**Escala de medición.** Ordinal.

**Unidades de medición.** Número de embarazos.

### **Semanas de gestación**

**Definición conceptual.** Es el tiempo medido en semanas desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer, hasta la fecha actual.

**Definición operacional.** Se tomaron en cuenta las semanas de embarazo cumplidas al ingreso a la UCI.

**Tipo de variable.** Cuantitativa.

**Escala de medición.** Ordinal.

**Unidades de medición.** Semanas.

### **Complicación neurológica**

**Definición conceptual.** Es el detonante de alguna patología neurológica primaria o secundaria que ha alcanzado un nivel de severidad tal, que supone un peligro vital, actual o potencial susceptible de recuperabilidad por lo que la paciente es candidato a la atención en la unidad de cuidados intensivos.

**Definición conceptual.** Se registró la complicación neurológica que originó el ingreso a la unidad de cuidados intensivos.

**Tipo de variable.** Cualitativa.

**Escala de medición.** Nominal.

**Unidades de medición:** tipo de complicación neurológica.

### **Comorbilidad**

**Definición conceptual.** Trastorno que acompaña a una enfermedad primaria. Implica la coexistencia de dos o más patologías médicas no relacionadas.

**Definición operacional.** Se registraron todas las patologías que presentaron las pacientes al momento del estudio.

**Tipo de variable.** Cualitativa.

**Escala de medición.** Nominal.

**Unidades de medición.** Se reportó la patología documentada: diabetes mellitus, obesidad, etc.

## **Tratamiento**

**Definición conceptual.** Conjunto de medios que se emplean para aliviar o curar una enfermedad.

**Definición operacional.** Fármacos, procedimientos, intervenciones destinadas a mejorar las condiciones del paciente.

**Tipo de variable.** Cualitativa.

**Escala de medición.** Nominal.

**Unidades de medición.** Transfusiones, antihipertensivos, aminas vasoactivas, anti arrítmicos, colocación de catéteres, intervenciones quirúrgicas.

## **Resultados perinatales**

**Definición conceptual.** Condiciones en las cuales termina el embarazo, ya sea aborto o bien el nacimiento del producto.

**Definición operacional.** Se valoró el estado de salud del producto, así como su sobrevida y mortalidad.

**Tipo de variable.** Cualitativa.

**Escala de medición.** Nominal.

**Unidades de medición:** Calificación de Apgar al minuto y a los cinco minutos, peso y talla del producto, sobrevida/mortalidad.

### **Complicaciones maternas**

**Definición conceptual.** Eventos inesperados que complican el curso normal de un embarazo, parto o puerperio, comprometiendo el bienestar materno

**Definición operacional.** Condiciones que ponen en peligro la vida de la madre en un estado gestante.

**Tipo de variable.** Cualitativa.

**Escala de medición.** Nominal.

**Unidades de medición.** Hemorragia obstétrica, cantidad de sangrado, sepsis, neumonía, muerte.

### **Complicaciones del recién nacido**

**Definición conceptual.** Eventos inesperados que comprometen el bienestar del recién nacido.

**Definición operacional.** Estado que compromete la adecuada evolución del recién nacido.

**Tipo de variable.** Cualitativa.

**Escala de medición.** Nominal.

**Unidades de medición.** Prematurez, sepsis, muerte.

### **Eclampsia**

**Definición conceptual:** Es la presencia de convulsiones en una mujer

embarazada que no tienen relación con una afección cerebral preexistente:

**Definición operacional:** Patología que complica el embarazo y que aumenta la morbi mortalidad materno fetal.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala:** Nominal

**Unidad de medición:** Convulsiones tónico clónicas, cefalea, visión borrosa, con o sin hipertensión.

## **Epilepsia**

**Definición conceptual :** Es una enfermedad crónica caracterizada por uno o varios trastornos neurológicos que deja una predisposición en el cerebro para generar convulsiones recurrentes, que suele dar lugar a consecuencias neurobiológicas, cognitivas y psicológicas.

**Definición operacional:** Presencia de crisis convulsivas suelen ser transitorias, con o sin disminución del nivel de consciencia, movimientos convulsivos y otras manifestaciones clínicas.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala:** Nominal

**Unidad de medición:** Crisis convulsivas generalizadas, focales, mioclónicas, tónico clónicas, con o sin pérdida de la consciencia, con o sin relajación de esfínteres, de inicio súbito, con o sin estímulo para su aparición.

**Accidente cerebrovascular**

**Definición conceptual:** Es la pérdida brusca de funciones cerebrales causada por una alteración vascular, ya sea por interrupción del flujo sanguíneo o por hemorragia (incluyendo la hemorragia intraparenquimatosa y la hemorragia subaracnoidea)

**Definición operacional:** Es de comienzo rápido y agudo, el cual tendrá como resultado la afectación de las funciones del sistema nervioso central.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala** Nominal.

**Unidad de medición:** Accidente cerebrovascular de tipo isquémico y hemorrágico

**Trombosis venosa cerebral**

**Definición conceptual:** Coágulos sanguíneos que se forman en el interior de las paredes de los vasos sanguíneos y que impiden que las células de los tejidos en la zona afectada se nutran adecuadamente de oxígeno y nutrientes, causando la muerte celular y destrucción de los tejidos.

**Definición operacional:** Trombosis grave, que obstruye y afecta una vena que se encuentra de predominio en la base del cerebro.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala:** Nominal.

**Unidad de medición:** Estado neurológico integro como el habla, los reflejos, la

visión o el estado de alerta.

### **Hemorragia subaracnoidea**

**Definición conceptual:** La hemorragia subaracnoidea es la pérdida de sangre en el espacio subaracnoideo, donde normalmente circula líquido cefalorraquídeo (LCR), o cuando una hemorragia intracraneal se extiende hasta dicho espacio

**Definición operacional:** Es una patología grave, que se caracteriza por una hemorragia a nivel sub aracnoideo.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala Nominal.**

**Unidad de medición:** Elevación de la presión intracraneana, hipertensión endocraneana, aumento de la presión arterial media y disminución del a perfusión cerebral.

### **Tumores cerebrales**

**Definición conceptual:** Tumor cerebral es un crecimiento descontrolado de células derivadas de componentes cerebrales (tumores primarios) o de células tumorales localizadas en otras áreas del organismo (metástasis)

**Definición operacional** Es el crecimiento anormal de las células a nivel cerebral y los tumores pueden ser benignos o malignos dependiendo de la rapidez de su crecimiento.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala:** Nominal.

**Unidad de medición:** Benignos o malignos

### **Prematurez**

**Definición conceptual:** Considera que los recién nacidos vivos antes de la semana 37 de gestación de embarazo contando a partir del primer día del último período menstrual tienen una gestación acortada.

**Definición operacional :** Alteración orgánica y funcional presente en ese momento que impide que el bebé se adapte correctamente a la vida fuera del útero de la madre, en los aspectos biológicos, psíquicos y sociales, ocasionando la muerte o incapacidad limitante para crecer o desarrollarse en las mejores condiciones

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala** Intervalo

**Unidad de medición:** Días, semanas, meses, desarrollo fetal, peso bajo, talla baja.

### **Retraso en el crecimiento fetal**

**Definición conceptual:** El retraso del crecimiento del feto, haciendo que su peso esté por debajo del percentil 10 esperado para la respectiva edad gestacional.

**Definición operacional:** Anormalidades en el crecimiento y desarrollo fetal que se da in útero y la etiología es multifactorial de causa materna y/o fetal.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala:** Nominal

**Unidad de medición,** Clínico y etiológica, Simétrico, asimétrico y mixto. Intrínseca, extrínseca, combinada e idiopática.

### Óbito

**Definición conceptual:** Es cuando un feto muere dentro del útero con un peso mayor de 500 gramos y/o con un desarrollo gestacional mayor de 22 semanas; es decir, cuando ha alcanzado un desarrollo tal que, en condiciones óptimas, la vida fuera del útero pudiera haber sido posible

**Definición operacional:** Es la muerte in útero del producto de la gestación y puede ser de origen multifactorial.

**Tipo de variable** Cualitativa

**Escala** Nominal.

**Unidad de medición:** Frecuencia cardiaca fetal

### Oligohidramnios

**Definición conceptual:** Alteración fisiopatológica que se caracteriza por la disminución en la cantidad del líquido amniótico

**Definición operacional:** Es la disminución del líquido amniótico, de etiología multifactorial y se dividen en causas maternas y/o fetales.

**Tipo de variable:** cuantitativa

**Escala:** Intervalo

**Unidad de medición:** Clasificación tipo Phelan, Chamberlain y/o ILA.

### **Anhidramnios**

**Definición conceptual:** Alteración fisiopatológica que se caracteriza por la ausencia del líquido amniótico

**Definición operacional:** Es la ausencia del líquido amniótico, que puede aumentar la morbimortalidad fetal.

**Tipo de variable:** Cuantitativa

**Escala:** Intervalo

**Unidad de medición:** Clasificación tipo Phelan, Chamberlain y/o ILA.

## MATERIAL Y METODOS

Se revisó el registro de las pacientes que ingresaron a la UCI correspondientes a los años 2011 y 2012 y se seleccionaron los casos con embarazo y complicaciones neurológicas. Sólo se estudiaron los que reunieron los criterios de selección.

De los expedientes se registraron los datos más importantes: edad materna, edad gestacional, el tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos, sobrevida y mortalidad. De las complicaciones neurológicas se reportó el tipo, tiempo de evolución a partir del diagnóstico, su repercusión a órganos blanco maternos, el efecto fetal, tratamiento médico, maniobras invasivas o cirugías, las complicaciones secundarias y su tratamiento. Los resultados perinatales incluyeron la vía de atención del parto, las complicaciones perinatales, la práctica de reintervenciones quirúrgicas, peso fetal, calificación de Apgar al primero y cinco minutos de nacimiento, prematuridad y mortalidad fetal.

## **ANALISIS ESTADISTICO**

Estadística descriptiva como medidas de tendencia central (media y mediana) y de dispersión (rango y desviación estándar).

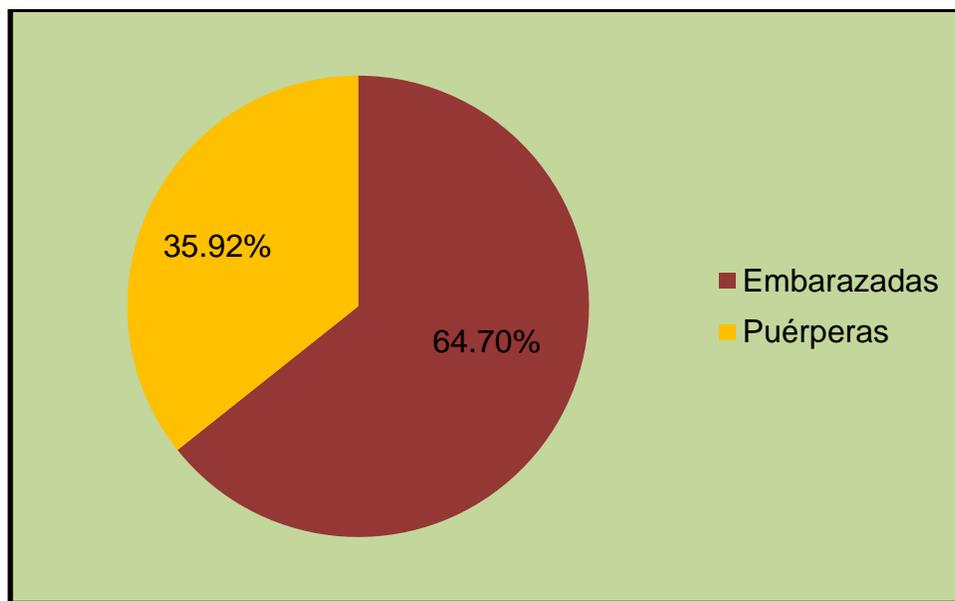
## ASPECTOS ÉTICOS

La investigación se apegó a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, contenida en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial en 1964, enmendada en Tokio, Japón en 1975 y ratificada en la 52ª asamblea general realizada en Edimburgo, Escocia en octubre del año 2000. Corresponde al apartado II, investigación biomédica no terapéutica con humanos (investigación biomédica no clínica).

De acuerdo a base legal con fundamento en la Ley general de salud en materia de investigación para la salud y considerando el título primero, capítulo único, artículos 3º y 5º. título segundo, capítulo primero, artículos 13, 14, (fracciones V, VI, VII), artículo 17, fracción 1: que al pie dice: Investigación sin riesgo: son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivo y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que o se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. Artículos 20, 21, 22 y 23. Capítulo tercero, artículo 72. Título sexto, capítulo único, artículos 113, 114, 115, 116 y 119.

## RESULTADOS

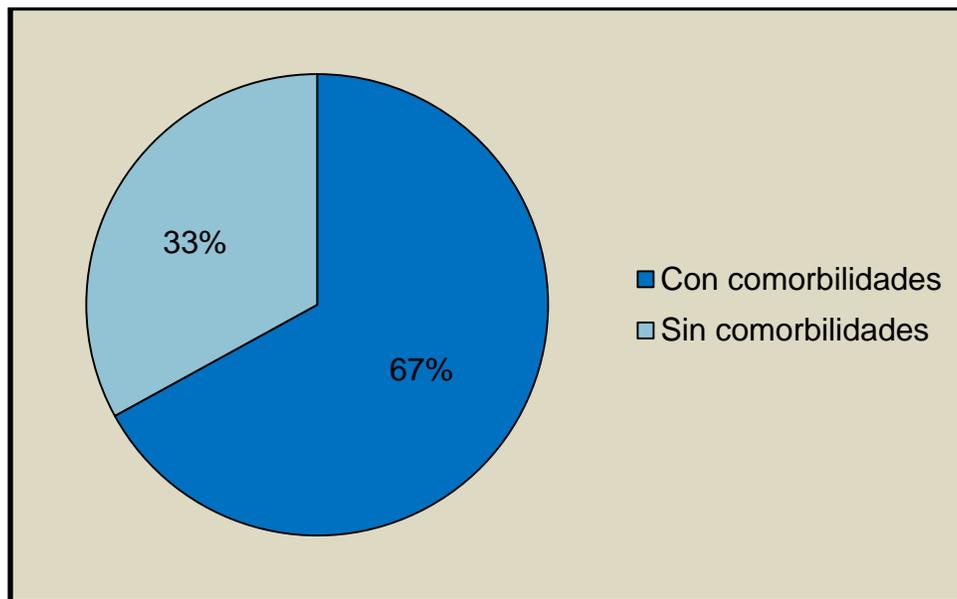
Se estudiaron 51 pacientes cuya media de la edad fué  $28.57 \pm 7.17$  años (rango 18 a 42), paridad (mediana) 2 (rango 1 a 5) y edad gestacional  $29.76 \pm 6.30$  semanas (rango 13 a 39). Al momento del estudio el 64.70% (33 casos) estaban embarazadas y 35.30% (18 casos) cursaban el puerperio. **(Figura 1).**



**Figura 1.- Mujeres embarazadas y puérperas.**

La media del tiempo de estancia en la UCI fué  $2.87 \pm 2.01$  días (rango 1 a 9).

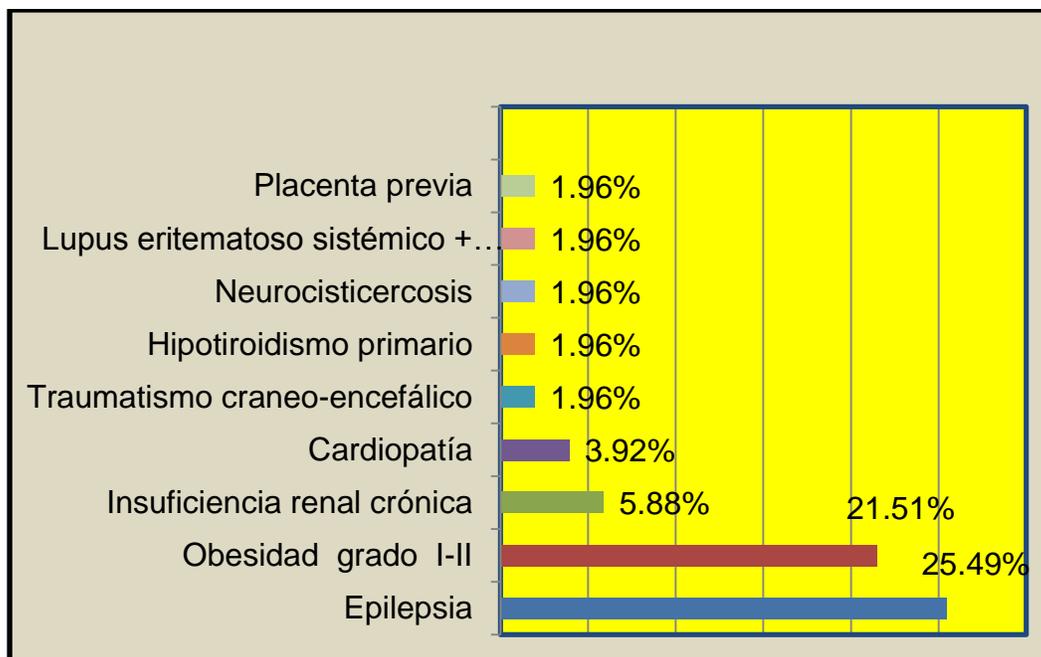
Las pacientes que presentaban comorbilidades a su ingreso constituyeron el 67% (34 casos) y sin comorbilidades 33% (17 casos). **(Figura 2)**



**Figura 2.- Pacientes con y sin comorbilidades.**

Respecto a las 34 enfermas con comorbilidades se encontró que el mayor

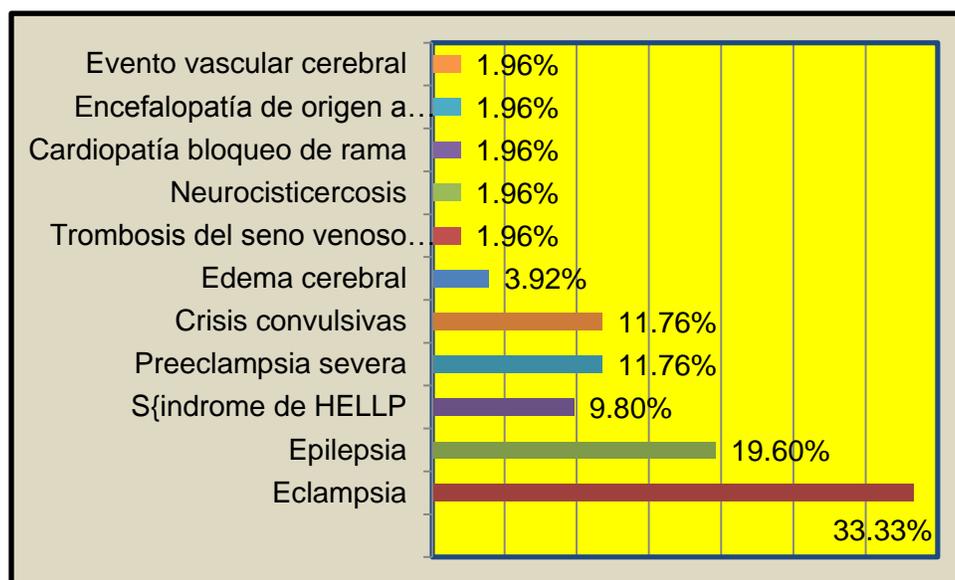
número de casos correspondió a la epilepsia en 25.49% (13 casos) seguida de obesidad grado I-II con el 2.51% (11 casos), insuficiencia renal crónica 5.88% (3 casos), cardiopatía 3.92% (2 casos: bloqueo de rama del haz de His 1.96% (1 caso) y valvulopatía reumática inactiva 1.96% (1 caso)), traumatismo craneoencefálico 1.96% (1 caso), hipotiroidismo primario 1.96% (1 caso), neurocisticercosis 1.96% (1 caso), lupus eritematoso sistémico (LES) con síndrome de anticuerpos antifosfolípidos (SAAF) 1.96% (1 caso) y placenta previa 1.96% (1 caso). **(Figura 3)**



**Figura 3. Comorbilidades presentes en 34 pacientes.**

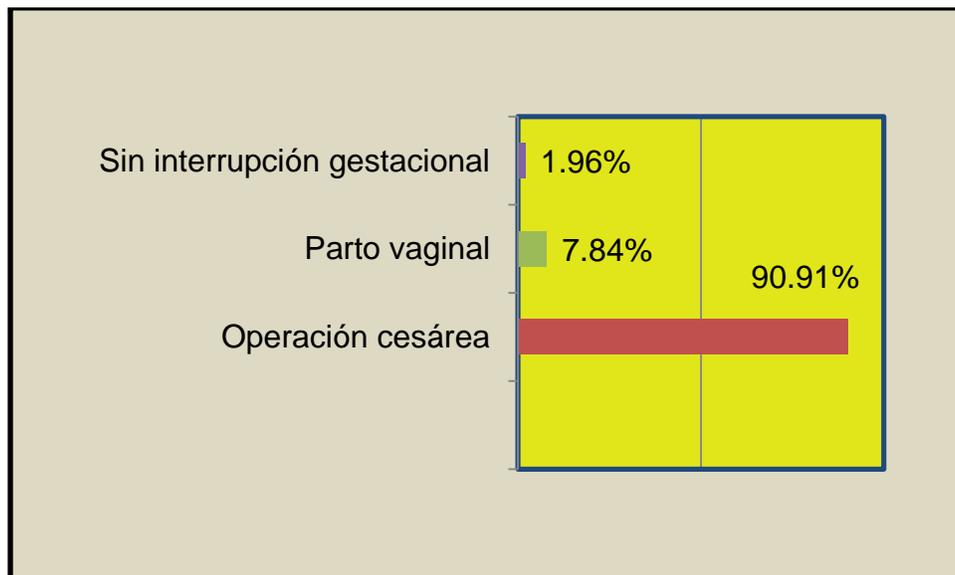
Respecto al diagnóstico de ingreso a la UCI el más frecuente fué la eclampsia en 33.33%(17 casos) seguido de epilepsia 19.60% (10 casos), síndrome de. HELLP 9.80% (5 casos), preeclampsia severa 11.76% (6 casos), crisis convulsivas 11.76% (6 casos), edema cerebral 3.92% (2 casos), trombosis del seno longitudinal cerebral 1.96% (1 caso), neurocisticercosis 1.96%(1 caso), cardiopatía

con bloqueo de rama del haz de His 1.96% (1 caso), encefalopatía de origen a determinar 1.96% (1 caso) y evento cerebral vascular 1.96% (1 caso). **(Figura 4)**



**Figura 4. Diagnósticos del ingreso a la unidad de cuidados intensivos.**

La interrupción gestacional se realizó vía cesárea en 90.91% (46 casos) y mediante el parto vaginal 7.84% (4 casos). Se preservó el embarazo en 1.96% (1 caso). **(Figura 5)**

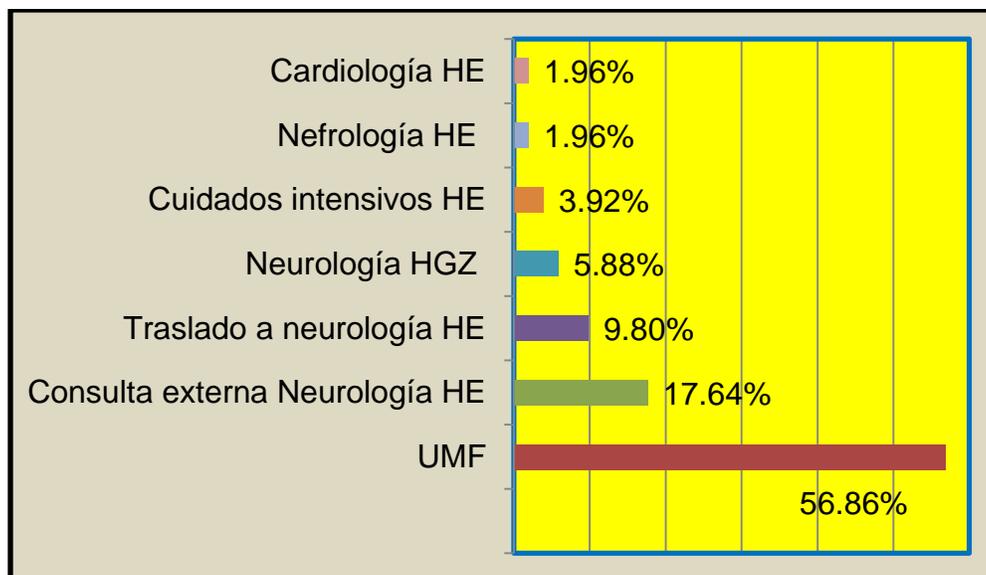


**Figura 5.- Vías de resolución de la gestación.**

De las 51 pacientes estudiadas solo 3 fueron trasladadas a otras unidades para su atención especializada y tratamiento complementario: 1 caso fue enviada al

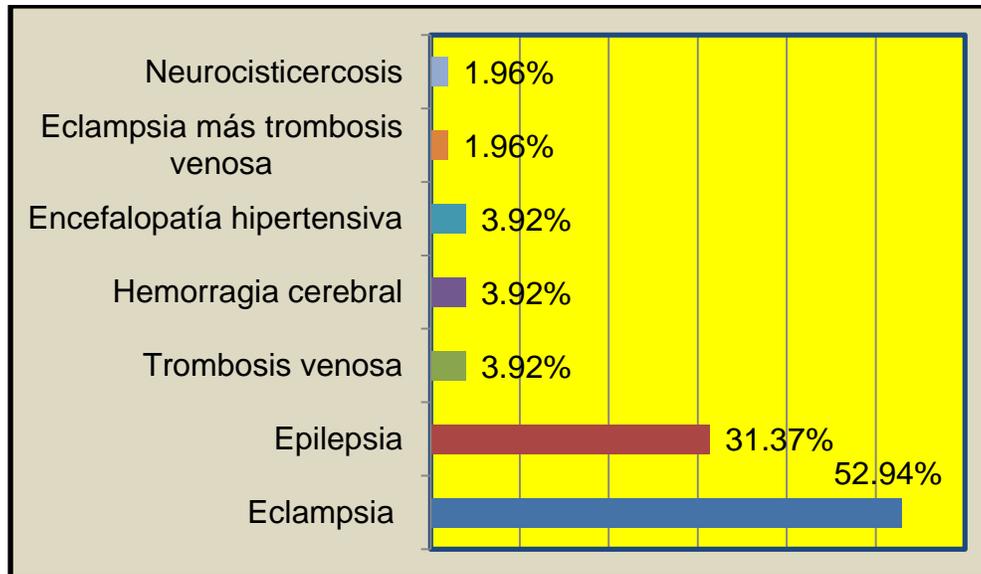
servicio de Hemodiálisis y 2 pacientes con trombosis del seno venoso central.se trasladaron al servicio de Neurología.

El desenlace de la evolución materna fué el siguiente: egreso de UCI a una sala general y posteriormente a su Unidad de Medicina Familiar (UMF) 56.86% (29 casos), alta a su domicilio con cita a la consulta externa de Neurología del CMN “La Raza” 17.64% (9 casos), de la UCI a Neurología del 9.86 (5 casos), a la UCI del mismo HE 3.92% (2 casos), a Neurología de su Hospital General de Zona (HGZ) 5.88% (3 casos) y a Nefrología 1.96% (1 caso) y Cardiología del mismo HE del CMN “La Raza” 1.96% (1 caso). **(Figura 6)**



**Figura 6. Desenlace de la evolución materna.** (HE = Hospital de Especialidades, HGZ Hospital General de Zona, UMF = Unidad de Medicina Familiar)

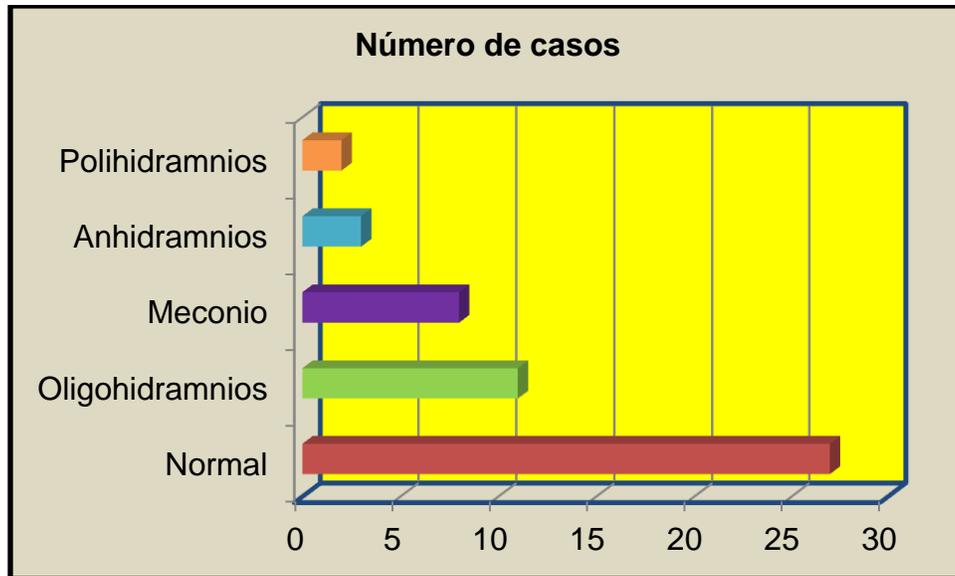
Respecto al diagnóstico final de las complicaciones neurológicas el mayor porcentaje correspondió a la eclampsia en 52.94% (27 casos) seguido de epilepsia 31.37% (16 casos), trombosis venosa 3.92% (2 casos), hemorragia cerebral 3.92% (2 casos), encefalopatía hipertensiva 3.92% (2 casos) eclampsia más trombosis venosa 1.96% (1 caso), neurocisticercosis 1.96% (1 caso). **(Figura 7)** La sobrevida fué del 100% ya que no hubo casos de muerte materna.



**Figura 7.- Diagnóstico final de las complicaciones neurológicas**

Se atendieron 50 partos obteniendo 50 recién nacidos únicos (98.04%) y en una paciente (1.96%) no se interrumpió la gestación. Las características del líquido amniótico se reportaron como normales en 27 casos, con oligohidramnios 11 casos, líquido meconial 8 casos, anhidramnios 3 casos, y polihidramnios 2 casos.

**(Figura 8)**

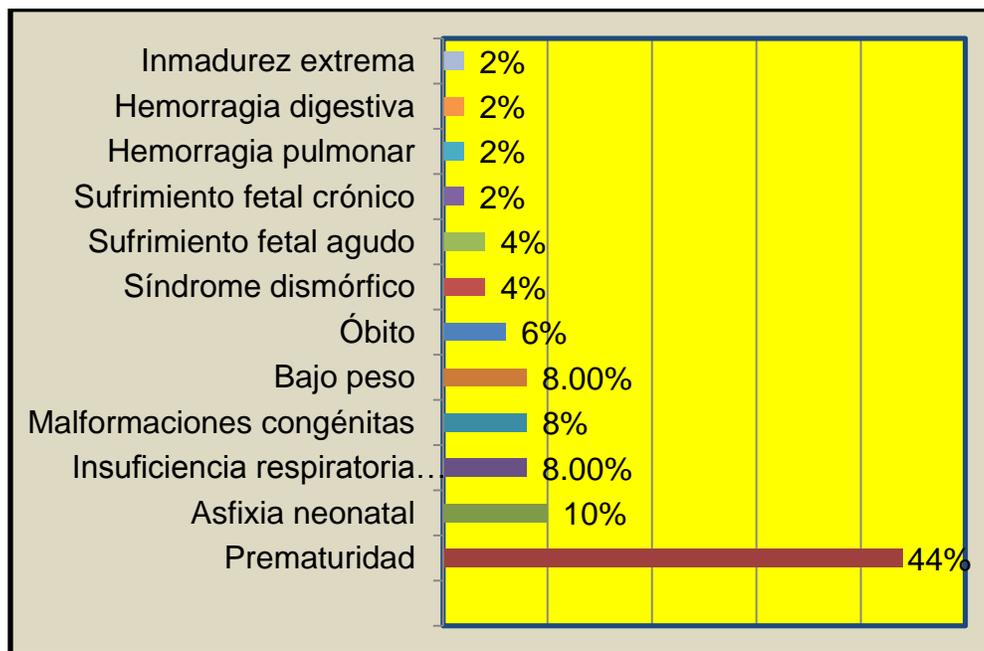


**Figura 8.- Características del líquido amniótico**

La media del peso de los recién nacidos fue  $2231.84 \pm 812.19$  g (rango 550 a 4000) la calificación de Apgar al primer minuto (mediana) fue de 7 y 9 a los cinco minutos del nacimiento.

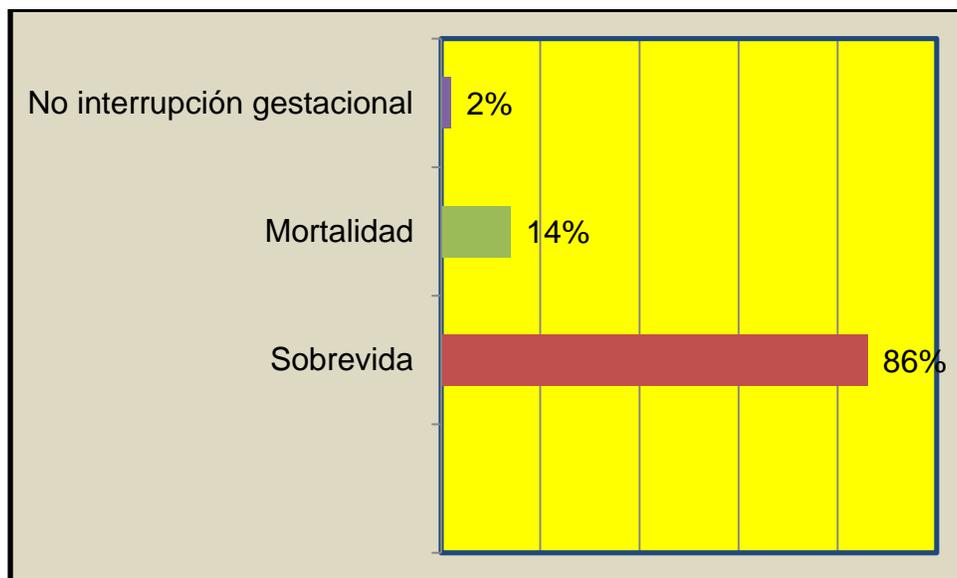
Las complicaciones neonatales fueron la prematurez en 44% (22 casos), asfixia perinatal 10% (5 casos), síndrome de insuficiencia respiratoria neonatal 8% (4 casos), múltiples malformaciones 8% (4 casos), bajo peso para la edad

gestacional 8% (4 casos), óbito 6% (3 casos), síndrome dismórfico 4% (2 casos), sufrimiento fetal agudo 4% (2 casos), sufrimiento fetal crónico 2% (1 caso), hemorragia pulmonar 2% (1 caso), hemorragia digestiva 2% (1 caso) e inmadurez extrema 2% (1 caso). **(Figura 9)**



**Figura 9.- Complicaciones perinatales**

Posterior al periodo crítico de las complicaciones perinatales antes señaladas se encontró que en los 50 recién nacidos la mortalidad fué del 14% (7 casos) la sobrevida del 86% (43 casos) sin dejar de mencionar que en 1 caso no se interrumpió la gestación al momento del estudio. **(Figura 10)**



**Figura 10.- Desenlace fetal**

## DISCUSIÓN

La maternidad es una experiencia de la naturaleza para que prevalezca la especie humana y cualquier situación que altere su curso y evolución, sobre todo por enfermedad, requiere de la atención especializada y oportuna de profesionales que conozcan tanto de la propia enfermedad como de su repercusión en el embarazo y el puerperio. En éste contexto analizaremos los resultados de nuestra investigación.

De acuerdo con diversas publicaciones la mortalidad materna en pacientes que ingresan a una unidad de cuidados intensivos varía del 2.3 al 7.5 %. <sup>4</sup> En nuestra casuística la mortalidad materna fué nula.

En el **cuadro 2** se muestra el porcentaje de las principales complicaciones neurológicas en las 51 pacientes estudiadas comparadas con las del reporte de López- Llera y cols. <sup>4</sup>

**Cuadro 2.- Comparación de la frecuencia de las complicaciones  
neuroológicas.**

<b>López-Llera y cols.<sup>4</sup> 1992 (n = 34 casos)</b>	<b>Complicación</b>	<b>Ruíz-Vázquez 2013 (n = 51 casos)</b>
14	Eclampsia	52.94
3.4	Accidente cerebrovascular	0
3.2	Tumores cerebrales	0
2	Trombosis venosa central	3.92
1.8	Epilepsia	31.37
0.1	Hemorragia subaracnoidea	3.92
	Encefalopatía hipertensiva	3.92
	Neurocisticosis con epilepsia	1.96
	Trombosis venosa central con epilepsia	1.96

Como se puede observar, en ambas investigaciones la eclampsia ocupó el primer lugar de las complicaciones neurológicas. Posteriormente la estadística cambia, ya que el segundo lugar en nuestro estudio lo ocupó la epilepsia. Podemos percatarnos que los resultados varían en número y que se agregan otras complicaciones las cuales en el estudio de López- Llera <sup>4</sup> no se presentaron.

La eclampsia fué la patología neurológica más común en nuestro reporte. Se compararon las características más relevantes de las pacientes con las del estudio de Aukes y cols. <sup>12</sup> y se encontraron diferencias en la edad materna y el peso de los recién nacidos lo cual puede explicar la evolución clínica distinta aún cuando se trata de la misma enfermedad. **Cuadro 3**

**Cuadro 3.- Características de las pacientes eclámpticas estudiadas por Aukes y cols.<sup>12</sup> y de la casuística actual.**

<b>Característica</b>	<b>Aukes y cols.<sup>12</sup></b>	<b>Ruiz- Vázquez</b>
Año del estudio	2009	2013
Número de pacientes	38	17
Edad materna (años)	38 ± 6.2	28.57 ± 7.17
Edad gestacional (semanas)	33.6 ± 4.3	33 ± 3
Peso del producto al nacimiento (gramos)	1898	2231.84 ± 812.19

Aukes y cols.<sup>12</sup> realizaron el seguimiento de sus pacientes eclámpticas por espacios de horas hasta años y encontraron que presentaron evidencia por imágenes de resonancia magnética de edema cerebral a las 36 horas y dos años más tarde mostraron deterioro cognitivo y alteraciones angiografías multifocales y /o segmentarias sobre todo en las pacientes que presentaron hipertensión grave.

En comparación con las pacientes sanas, las enfermas eclámpicas tienen un riesgo aumentado para presentar lesiones vasculares cerebrales crónicas demostradas por imágenes de resonancia magnética que varían desde lesiones isquémicas focales hasta accidentes cerebrovasculares muy extensos.

Por otro lado, en un estudio del European and International Registry of Antiepileptic Drugs in Pregnancy (EURAP) que incluyó el análisis del control y tratamiento de las convulsiones en 1882 paciente embarazadas se encontró que el 58.3% de las enfermas no presentaron convulsiones durante el embarazo y que solo el 1.8% de las embarazadas presentaron status epilepticus. En nuestra casuística la epilepsia ocupó el segundo lugar, una posición acorde a lo reportado en la literatura del tema siendo una de las enfermedades neurológicas más importantes a nivel mundial que complican al embarazo porque aumenta las complicaciones perinatales.

Se ha documentado que la hipertensión sistólica grave es la principal causa de la hemorragia parenquimatosa cerebral en mujeres embarazadas por lo que su tratamiento antes, durante y después de la interrupción gestacional es prioritario. Aukes y cols.<sup>12</sup> estudiaron 39 pacientes embarazadas preeclámpicas y encontraron que la tensión arterial sistólica de  $116 \pm 30$  mmHg o menor se asoció con un riesgo relativo de 0.88 y con ello menores posibilidades para presentar complicaciones por sangrado.

Existe un riesgo 3 veces mayor de hemorragia subaracnoidea durante el embarazo en comparación con las pacientes no gestantes. Más del 85% de las hemorragias subaracnoideas se producen en el segundo o tercer trimestre del embarazo, como ocurrió en 3 pacientes de nuestro estudio que la presentaron.

Se ha reportado a la mortalidad materna del 53.6% en aquellas pacientes con preeclampsia–eclampsia que se complican con un accidente cerebrovascular mientras que el 8.7% de las sobrevivientes quedan con secuelas graves. En relación a las enfermas de nuestro estudio se presentó solo 1 caso de preeclampsia-eclampsia asociado a un evento vascular cerebral como diagnóstico inicial el cual, al final de la enfermedad aguda, sobrevivió y no tuvo secuelas psicomotoras como se ha documentado en la literatura internacional.

En la bibliografía consultada se reporta que la amaurosis es una complicación muy grave y que se presenta del 1 al 3% de los casos complicados con eclampsia, trombosis del seno cavernoso y/o encefalopatía hipertensiva. Solo 1 caso de nuestro estudio tuvo amaurosis temporal secundaria a eclampsia con trombosis del seno venoso central. Al final de su estancia en la sala de cuidados intensivos la amaurosis revertió por lo que no fué causa de secuela permanente.

Shiliang y cols.<sup>15</sup> estudiaron un total de 1530 embarazos atendidos en Quebec, Canadá del 2003 al 2009 de mujeres con complicaciones neurológicas y analizaron los principales resultados perinatales. **Cuadro 4**

**Cuadro 4.- Comparación de los resultados neonatales.**

<b>Característica</b>	<b>Shiliang y cols. <sup>15</sup></b>	<b>Ruíz-Vázquez</b>
Periodo del estudio	2003-2009	2011-2012
Número de casos	1530 embarazos	50 recién nacidos
Cesárea/ Parto	57.1% / 42.9%	90.19% / 7.84%
Semanas gestacionales (porcentaje)	32 a 36 (24.8%)	33 ± 3.0
Peso al nacimiento	< 10 percentila (32 a 36 semanas)	2231.84 ± 812.19 gr (rango 550 a 4000)
Síndrome de insuficiencia respiratorio neonatal	72.5 %	8%
Asfixia perinatal	6.4%	10%
Admisión a cuidados intensivos neonatales	24.5%	100%
Mortalidad neonatal	7.5%	14%

El reporte canadiense de Shiliang y cols. <sup>15</sup> es de tipo multicéntrico y el de nuestra casuística corresponde al de un solo centro de atención terciaria en la ciudad de México lo cual explica la amplia diferencia en el número de casos estudiados. Sin

embargo, es muy notorio el mayor porcentaje de la operación cesárea y el mayor peso al nacimiento en nuestras enfermas con 50 recién nacidos que en su totalidad fueron ingresados a la UCI neonatales por la prematuridad y sus complicaciones lo que condicionó una mortalidad perinatal del 14%, mientras que solo el 24.5% de los neonatos canadienses ingresaron a la sala de críticos con una mortalidad de 7.5%.

En nuestro estudio se encontró 86% de sobrevida neonatal, la mayoría de los recién nacidos vivos fueron afectados por secuelas graves secundarias a complicaciones de la prematuridad, anomalías congénitas y enfermedades hemorrágicas por mencionar algunas. En nuestro medio no existen reportes del tema por lo que no pudimos realizar una comparación.

La trascendencia de las complicaciones neurológicas en la mujer embarazada rebasa las áreas biológica, psicológica y social descritas para cualquier enfermedad porque su presentación deteriora su calidad de vida incluyendo el pronóstico obstétrico por tratarse de pacientes jóvenes en edad reproductiva y porque repercute negativamente en la salud de los neonatos por las graves secuelas a largo plazo.

## CONCLUSIÓN

Las principales enfermedades neurológicas fueron la eclampsia, epilepsia, trombosis venosa, hemorragia cerebral, encefalopatía hipertensiva, eclampsia más trombosis venosa y la neurocisticercosis.. La evolución clínica de las enfermas fue favorable, su estancia en cuidados intensivos fué corta ( $2.87 \pm 2.01$  días) y la sobrevida materna fué del 100%. Todos los recién nacidos necesitaron cuidados intensivos y la mortalidad perinatal fué del 14% secundario a la prematuridad, complicaciones respiratorias y hemorrágicas. La repercusión fetal fué mayor que la materna en este grupo de enfermas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Losevio, C. Patología neurológica durante el embarazo, Medicina Intensiva. 1ª ed. Argentina. Editorial El Ateneo. 2006.
- 2.- Vázquez-Rodríguez JG, Noriega N. Daño neurológico por preeclampsia-eclampsia, fisiopatología, prevención y tratamiento. Rev Asoc Mex Med Crit Ter Int. 1996;10(5): 223-235.
- 3.- Valeriano G., Mora A., Cabrera C., Duran I, Díaz Y, González S. Eclampsia. Morbilidad y mortalidad materna y perinatal. Rev Obstet Gynecol Venez. 2009; 69 (3): 152-161.
- 4.- López-Llera M. Main clinical types and subtypes of eclampsia. Am J Obstet Gynecol. 1992; 166: 4-9.
- 5.- Constantino T, Dildy G., Cap. 16. Seizures and status epilepticus. In: Dildy G. Critical Care Obstetric, 4 ed., Ed Blackwill Science, Massachusetts, USA. 2004. p. 227-232.
- 6.- Dildy G. Cap.33. Complications of preeclampsia. In: Dildy G. Critical Care Obstetric, 4 ed., Ed Blackwill Science, Massachusetts, USA. 2004. P. 436-455.
- 7.- Shiliang L., Joseph K., Liston R., Bartholomew S, Walker M, León JA, et. al. Incidence, risk factors, and associated complications of eclampsia. Obstet Gynecol. 2011; 118: 987-994.

- 8.- Zwart J., Richters A., Ory F, de Vries JIP, Bloemenkamp KWM, van Roosmalen J. Eclampsia in the Netherlands, American College of Obstetricians and Gynecologists 2008; 112: 820-827.
- 9.- Mackay A., Berg C., Atrash HK. Pregnancy-related mortality from preeclampsia and eclampsia. Obstet Gynecol. 2001; 97: 533-538.
- 10.- Haberland C. Clinical Neuropathology. Text and Color Atlas. 6<sup>th</sup> Ed. Demos Medical Publishing, New York, USA. 2007; 11: 213-257.
- 11.- Devinsky O, Yerby M, Reproducción y efecto del embarazo en las epilépticas, In: Yerby M, Devinsky O. Clínicas Neurológicas de Norteamérica, 1<sup>a</sup> ed. Nueva Editorial Norteamericana S.A. de C.V. 2008. p. 451-465
- 12.- Aukes, A., Jan, MS., Groot C., Aarnoudse J., Zeeman G., Brain lesions several years after eclampsia, Am J Obstet and Gynecol 2009; 200:504.e1-504.e5.
- 13.- Sibai BM., Stella CL, Diagnosis and management of atypical preeclampsia eclampsia, Am J Obstet Gynecol. 2009; 200; 481.e1-481.e7.
- 14.- Gibson C., MacLennan A., Hague W. Associations between inherited thrombophilias, gestacional age, and cerebral palsy, Am J Obstet Gynecol. 2005; 193: 1437.e1-1437.e12
- 15.- Lin S-Y, Hu C-J., Ching H. Increased risk of stroke in patients who undergo cesarean section delivery: a nationwide population–based study, Am J Obstet Gynecol. 2008;198: 391.e1-391.e7.

## ANEXOS

### **Anexo 1. - Carta de consentimiento informado.**

No resultó necesaria por tratarse de un estudio retrospectivo en el que los datos fueron tomados de los expedientes.

**Anexo 2.- Instrumento de recolección de datos.**

Nombre	NSS	Edad	Paridad
Semanas de gestación	Dx Obstétrico	Comorbilidad	Días/horas de estancia en la UCI
Tipo de Parto	Complicaciones		
Reintervenciones	Maniobras invasivas		
Observaciones			
<b>RESULTADOS NEONATALES</b>			
Peso	Talla	Apgar 1 y 5 min	Prematuridad
Sobrevida	Mortalidad	Complicaciones	
<b>COMPLICACIÓN NEUROLÓGICA</b>			
Tipo	Estudio diagnóstico	Estudios especiales	
Tratamiento médico	Tratamiento quirúrgico	Complicaciones secundarias	

### Anexo 3.- Cronograma de actividades.

**Años 2013 – 2014**

<b>Actividad</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun-Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Ene</b>
Investigación bibliográfica	xxx					
Elaboración del proyecto	xxx					
Presentación al comité local		xxx				
Recolección de resultados			xxx			
Análisis de los resultados				xxx		
Elaboración del reporte escrito					xxx	
Entrega de la tesis						xxx
Envío para su publicación						xxx