



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA No. 3**

**FRECUENCIA CON LA QUE APARECEN LOS CRITERIOS DE SEVERIDAD DE
LA PREECLAMPSIA EN PACIENTES ATENDIDAS EN UNA UNIDAD MÉDICA
DE ALTA ESPECIALIDAD DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

Registro: R-2016-1905-83

TESIS

que para obtener el grado de

MÉDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Presenta

Dra. Lucila Ofelia Sánchez Brito

Asesor de tesis:

Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez

Ciudad de México. Enero del año 2017





Universidad Nacional
Autónoma de México



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. Lucila Ofelia Sánchez Brito

Residente del 3° año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia avalada por la Universidad Nacional Autónoma de México.

Sede: Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del Centro Médico Nacional “La Raza” del Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México.

Matrícula IMSS: 97152345

Domicilio: San Felipe 24 Colonia Valle de Santa Mónica, Tlalnepantla. Estado de México. CP 54050. Teléfono celular: 55 62006845

Correo electrónico: dory_lsb@hotmail.com

INVESTIGADOR RESPONSABLE

Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez.

Médico no familiar. Médico Internista- Nefrólogo.

Investigador asociado “B” del Sistema de investigadores del IMSS.

Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 CMN “La Raza”, IMSS.

Matrícula IMSS: 9361197

Domicilio: Allende 116 Interior 13. Colonia Centro, Texcoco, Estado de México. México. CP 56100. Teléfono Lada. 01-595-95-499-44.

Correo electrónico: juangustavovazquez@hotmail.com

LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN

UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 CMN “La Raza” IMSS.

Domicilio: Vallejo 266 y 270 Colonia La Raza. Delegación Azcapotzalco, Ciudad de México. CP 02990.

Teléfono: 55-57-82-10-88

MÉXICO
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1905 con número de registro 23 C2 18 038 129 area COFEPRIS
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM. 23 DONACIO NORONHA PUESTO MONTEARÉ, NUEVO LEÓN, NUEVO LEÓN

FECHA 30/12/2016

DR. JUAN GUSTAVO VÁZQUEZ RODRÍGUEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

FRECUENCIA CON LA QUE APARECEN LOS CRITERIOS DE SEVERIDAD DE LA PRECLAMPSIA EN PACIENTES ATENDIDAS EN UNA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
E 2016 038 129

ATENTAMENTE

DR.(A). MIGUEL ELIO TORCEDA GONZÁLEZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1905

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD

FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

Dr. Juan Carlos Hinojosa Cruz
Director de Educación e Investigación en Salud
UMAE HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS

Dra. Verónica Quintana Romero
Jefe de División de Educación en Salud
UMAE HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS

Dr. Juan Antonio García Bello
Jefe de División de Investigación
UMAE HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS

Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez
Investigador responsable y asesor de la tesis
UMAE HGO No. 3 CMN “La Raza” IMSS

DEDICATORIA

A mis padres y a mi hermana por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo mantenido a través del tiempo.

Todo este trabajo ha sido posible gracias ustedes.

AGRADECIMIENTOS

Le doy gracias a mis padres Lucila y Rafael por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida, por siempre alentarme a seguir adelante, a ayudarme a alcanzar mis metas.

A mi hermana y mis sobrinos por ser parte importante de mi vida y representar la parte importante de la unidad familiar, para ser un ejemplo a seguir y sobre todo por estar siempre conmigo.

Le agradezco infinitamente la confianza, apoyo y dedicación de tiempo a mi asesor Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez, que sin su ayuda y sus conocimientos no hubiera sido posible realizar este proyecto, gracias por haber compartido conmigo sus conocimientos y haberme brindado la oportunidad de trabajar a su lado.

A mis amigos y familiares que estuvieron a mi lado todo este tiempo.

Gracias a todos.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Resumen	8
Abstract	10
Introducción	14
Planteamiento del problema	21
Pregunta de investigación	22
Justificación	23
Objetivos	24
Hipótesis	25
Tipo de estudio y diseño	26
Criterios de selección	27
Definición de las variables de estudio	28
Población, muestra y método de muestreo	29
Material y métodos	30
Análisis estadístico	31
Consideraciones éticas	32
Resultados	34
Discusión	49
Conclusiones	54
Referencias bibliográficas	55
Anexos	58

RESUMEN

Introducción: Los hallazgos de severidad de la preeclampsia pueden variar acorde a las características de la población en estudio.

Objetivo: Conocer la frecuencia con la que aparecen los hallazgos de severidad de la preeclampsia en pacientes atendidas en una unidad médica de alta especialidad.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal que incluyó 100 pacientes embarazadas con preeclampsia severa atendidas del 01 de agosto al 01 de diciembre del año 2016. Del expediente clínico se registraron los hallazgos de severidad descritos por el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia en 2013. Para el **análisis estadístico** se utilizó estadística descriptiva.

Resultados: edad materna 30.45 ± 6.95 años (rango 17 a 50), paridad 2, comorbilidades 24%, obesidad (IMC >30) 51%, síndrome HELLP 22% y preeclampsia previa 6%. La edad gestacional fue 33.03 ± 4.09 semanas. Los criterios de severidad se reportaron como cuantitativos y cualitativos o clínicos. Frecuencia de los criterios cuantitativos: presión sistólica ≥ 160 mmHg 78%, presión diastólica ≥ 110 mmHg 35%, alanina aminotransferasa ≥ 70 U/L 35%, aspartato aminotransferasa ≥ 70 U/L 33%, deshidrogenasa láctica ≥ 600 U/L 32%, cuenta plaquetaria $\leq 100,00$ plaquetas/ μ L 30% y creatinina sérica >1.1 mg/dL 8%. Criterios cuantitativos: cefalea 61%, dolor epigástrico 37%, hiperreflexia 33%, dolor del hipocondrio derecho 8%, acúfenos 7%, fosfenos 7%, eclampsia 3%,

visión borrosa 2%, hematoma hepático 1%, amaurosis central 1%, edema agudo pulmonar 0%, falla cardíaca 0%, evento vascular cerebral 0% y muerte materna 0%.

Conclusiones: Los hallazgos más frecuentes fueron numéricos (presión sistólica y diastólica) en estrecha relación con los síntomas neurológicos (cefalea y dolor epigástrico).

Palabras clave: Hallazgos de severidad, Preeclampsia severa, Síndrome HELLP, Eclampsia, Hipertensión y embarazo. Cuidados intensivos obstétricos.

ABSTRACT

Introduction: Findings of severe preeclampsia can vary according to the characteristics of the study population.

Objective: To determine the frequency of findings of severe preeclampsia in patients treated in a high-specialty medical unit.

Material and methods: We carried out a cross-sectional study including 100 patients with severe preeclampsia treated from August 1–December 31, 2016. Findings of severe preeclampsia were registered in the clinical files according to the American College of Obstetrics and Gynecology (2013). Descriptive statistics were used for statistical analysis.

Results: Maternal age was 30.45 ± 6.95 years (range: 17–50), parity 2, comorbidities 24%, obesity (BMI >30) 51%, HELLP syndrome 22% and prior preeclampsia 6%. Gestational age was 33.03 ± 4.09 weeks. Criteria of severity were reported as quantitative and qualitative or clinical. Frequency of quantitative criteria were: systolic pressure ≥ 160 mmHg 78%, diastolic pressure ≥ 110 mmHg 35%, alanine aminotransferase ≥ 70 U/L 35%, aspartate aminotransferase ≥ 70 U/L 33%, lactate dehydrogenase ≥ 600 U/L 32%, platelet count $\leq 100,00$ platelets/ μ L 30% and serum creatine >1.1 mg/dL 8%. Qualitative criteria were: headache 61%, epigastric pain 37%, hyper-reflex 33%, right hypochondrial pain 8%, tinnitus 7%, phosphenes 7%, eclampsia 3%, blurred vision 2%, hepatic hematoma 1%, central amaurosis 1%, acute pulmonary edema 0%, cardiac failure 0%, cerebrovascular

event 0% and maternal mortality 0%.

Conclusions: The most frequent findings were numeric (systolic and diastolic pressure) in close relation with neurological symptoms (headache and epigastric pain).

Key words: Symptom severity, Severe preeclampsia, HELLP syndrome, Eclampsia, Hypertension and pregnancy, Obstetric intensive care.

INTRODUCCIÓN

Generalidades

La preeclampsia es el estado hipertensivo que ocurre después de la semana 20 del embarazo, durante el parto o puerperio. Se caracteriza por cifras de la presión sanguínea $\geq 140/90$ mmHg, pero $< 160/90$ mmHg sin repercusión a los órganos blanco maternos cuando se trata de preeclampsia leve o sin datos de severidad. La preeclampsia con hallazgos de severidad o preeclampsia severa (PS) se identifica cuando la presión sanguínea es $\geq 160/110$ mmHg acompañada de alteraciones de los órganos blanco maternos. ¹

Constituye una de las principales causas de morbilidad materna y perinatal nuestro país y en el mundo. Esta enfermedad ocasiona alrededor de 50,000 muertes maternas por año a nivel mundial especialmente en países en vías de desarrollo como México, América Latina y el Caribe. Es la principal causa de nacimiento pretérmino por indicación médica y cuando se asocia al desprendimiento prematuro de placenta normoinserta y a restricción del crecimiento intrauterino eleva la morbilidad perinatal condicionando graves secuelas a largo plazo. ^{2,3}

El incremento de la morbilidad y la mortalidad materna y perinatal se asocia a la mayor severidad de la preeclampsia. Los casos más graves pueden acompañarse de serias complicaciones como el síndrome HELLP (hemólisis microangiopática, enzimas hepáticas elevadas y recuento plaquetario bajo), eclampsia, edema agudo pulmonar, angor o infarto cardiaco, lesión renal aguda, ruptura hepática,

desprendimiento de la retina, coagulación intravascular diseminada, desprendimiento placentario y muerte materna. En relación al feto, la preeclampsia es la causante del parto inducido, parto por cesárea, parto prematuro, restricción del crecimiento, problemas respiratorios neonatales, muerte in útero y una elevada mortalidad perinatal.^{1,4} Las consecuencias de la preeclampsia con datos de severidad dependen, en parte, de la edad gestacional al diagnóstico, donde se ha reportado que aquella de inicio temprano tiene un pronóstico más pobre.^{5,6}

Criterios para el diagnóstico de preeclampsia

En general, los criterios que se utilizan para el diagnóstico de preeclampsia son:

- Presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg o diastólica ≥ 90 mmHg medidas en 2 ocasiones con al menos 4 horas de diferencia después de la semana 20 de la gestación en una mujer con presión arterial previamente normal
- Presión arterial sistólica ≥ 160 mm Hg o diastólica ≥ 110 mm Hg confirmadas en un corto intervalo de tiempo para facilitar la terapia antihipertensiva oportuna.
- Proteinuria ≥ 300 mg/24 horas ó su equivalente, la relación proteína/creatinina ≥ 0.3 mg/dL, ó bien el resultado de “una cruz” en la tirilla reactiva o “Labstick” utilizando una muestra única de la orina cuando se carece de otros métodos cuantitativos.
- Hipertensión de nuevo inicio sin proteinuria, pero con la aparición de cualquiera de los hallazgos de severidad (trombocitopenia, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, complicaciones cardíacas, edema agudo pulmonar, trastornos cerebrales o alteraciones visuales.¹

Criterios de severidad de la preeclampsia

En el año 2013 el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) de los Estados Unidos de Norteamérica emitió un documento que contiene los criterios de severidad para fundamentar el diagnóstico. **Cuadro 1**

Las manifestaciones clínicas son secundarias al órgano afectado y al grado de deterioro. Por ejemplo, la hipertensión es generalmente el hallazgo clínico más temprano de la preeclampsia y es el indicio clínico más común de la presencia de la enfermedad. La presión arterial por lo general se eleva gradualmente y alcanza el rango de hipertensión ($\geq 140/90$ mmHg) en algún momento del tercer trimestre, a menudo después de la semana 37 de gestación. Sin embargo, en algunas mujeres la hipertensión se puede desarrollar rápidamente o antes de las 34 semanas de gestación o bien después del parto. Una presión arterial sistólica ≥ 160 mmHg o la cifra diastólica ≥ 110 mmHg en dos ocasiones por lo menos cuatro horas de diferencia es una característica de la enfermedad grave.^{1,7}

La trombocitopenia es la anormalidad de la coagulación más común en la preeclampsia. El daño endotelial y el consumo local y sistémico de plaquetas producen la formación trombos de fibrina en la microvasculatura lo cual conduce a la trombocitopenia. Una cuenta plaquetaria $< 100,000$ plaquetas/ μL es un importante indicador de severidad.⁸

Cuadro 1.- Criterios de severidad de la preeclampsia acorde a las recomendaciones del Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) del año 2013.

Parámetros	Valor
Presión arterial	Presión arterial sistólica ≥ 160 mmHg o diastólica ≥ 110 mmHg medidas en 2 ocasiones con diferencia de 4 horas sin medicaciones antihipertensiva
Trombocitopenia	$< 100,000$ plaquetas/ μ L
Afección hepática	Aspartato aminotransferasa (AST) > 70 U/L Alanino aminotransferasa (ALT) > 70 U/L Deshidrogenasa láctica (DHL) > 600 U/L Dolor en epigastrio o hipocondrio derecho que no responde a medicación habitual Hematoma subcapsular Ruptura hepática
Insuficiencia renal aguda progresiva	Creatinina sérica > 1.1 mg/dL ó duplicación de la concentración basal en ausencia de enfermedad renal
Lesión cardiopulmonar	Estertores, cianosis, edema agudo pulmonar, arritmias.
Trastornos visuales o cerebrales	Acufenos, fosfenos, cefalea, hiperreflexia, diplopia, ceguera, amaurosis, convulsiones, EVC hemorrágico, leucoencefalopatía posterior reversible.

En relación a las alteraciones hepáticas se ha encontrado que existe depósito de fibrina en el espacio periportal y sinusoidal y depósito de microvesículas conteniendo grasa siendo estos los hallazgos histológicos más frecuentemente observados en el hígado de las mujeres preeclámpticas.^{9,10} La reducción del flujo sanguíneo hepático puede conducir a la isquemia y a la hemorragia periportal. Las manifestaciones clínicas de la disfunción hepática incluyen: dolor en el cuadrante superior derecho o en el epigastrio, niveles elevados de transaminasas, coagulopatía y, en los casos más graves, hemorragia subcapsular o ruptura hepática. Las alteraciones hepáticas también pueden causar náuseas y vómitos.^{9,10}

El dolor epigástrico es uno de los síntomas cardinales de la preeclampsia severa. Se cree que su causa es la distensión de la cápsula de Glisson debido al edema hepático o por sangrado, este dolor se puede irradiar a la espalda o al hipocondrio derecho. Puede ser el único síntoma de presentación, por tanto, tiene un alto índice de sospecha diagnóstica.¹¹

El tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina parcial, y la concentración del fibrinógeno se puede afectar por complicaciones tales como el desprendimiento prematuro de la placenta o la severa disfunción hepática. La hemólisis microangiopática también puede ocurrir y se detecta mediante un frotis de sangre que muestra esquistocitos o bien mediante un estudio de química clínica que reporta la elevación de la concentración sérica de la enzima deshidrogenasa láctica.

Se observan alteraciones en la función renal, la tasa de filtración glomerular (TFG) disminuye en un 30 a 40% en la preeclampsia en comparación con embarazadas normotensas; el flujo plasmático renal disminuye, pero en menor grado. La creatinina sérica >1.1 mg/dL o la duplicación de su concentración indica una enfermedad grave como resultado de la vasoconstricción y la retención de sodio debido a la reducción del volumen plasmático y la vasoconstricción sistémica. La producción de orina puede disminuir a volúmenes <500 ml/24 horas.⁸

El edema agudo pulmonar es una característica de la preeclampsia con datos de severidad. La etiología es multifactorial, pero en la mayoría de los casos se debe a la elevación excesiva de la presión hidrostática vascular pulmonar en con el descenso simultáneo de la presión oncótica del plasma. En algunas mujeres se puede producir edema agudo pulmonar particularmente en el período posparto. Otras causas de edema agudo pulmonar son el síndrome de fuga capilar, la insuficiencia cardíaca izquierda y la sobrecarga iatrogénica del volumen intravascular.¹²

En el sistema nervioso central y el ojo las manifestaciones clínicas incluyen cefalea, síntomas visuales, e hiperreflexia generalizada. La cefalea en la preeclampsia puede ser de localización temporal, frontal, occipital, o difusa. Un dato que sugiere que el dolor de cabeza está relacionado con la preeclampsia en lugar de otro tipo de cefalea es que persiste a pesar de la administración analgésicos.¹³ Los síntomas visuales son causados, al menos en parte, por el espasmo de las arteriolas de la retina. Los síntomas incluyen visión borrosa, luces

parpadeantes o fotopsia y escotomas. También se puede presentar diplopía o amaurosis fugaz. La ceguera cortical es rara y generalmente transitoria.¹⁴ Las convulsiones en una mujer con preeclampsia significan un cambio en el diagnóstico. Una de cada 50 mujeres con preeclampsia severa desarrollan crisis eclámpicas. La correlación histopatológica incluye hemorragias, petequias, edema cerebral, vasculopatía, daño cerebral isquémico, microinfartos y la necrosis fibrinoide. Estos hallazgos pueden ser el resultado de la disfunción generalizada de las células endoteliales que conduce a vasoespasmo cerebral en respuesta a la hipertensión severa o puede ser el resultado de la pérdida de la “autorregulación” vascular cerebral que conduce a las áreas tanto de la vasoconstricción y la vasodilatación forzada y por lo tanto representan una forma del síndrome de leucoencefalopatía posterior reversible (PRES). Esta entidad se asocia típicamente con la hipertensión severa, pero puede ocurrir con un rápido incremento en la presión arterial en pacientes con daño endotelial establecido. La hemorragia o derrame cerebral puede conducir a la muerte o discapacidad siendo esta la complicación más grave de la preeclampsia y de la eclampsia. La mayoría de los accidentes cerebrovasculares en estas entidades son de tipo hemorrágico y se preceden de dolor de cabeza severo y niveles de la presión arterial graves y fluctuantes. ⁸

Factores que modifican la severidad de la preeclampsia

Existen varios factores de riesgo asociados a esta enfermedad como la edad materna. Se ha observado que mujeres mayores a los 40 años tienen mayor riesgo de desarrollar esta enfermedad. Algunos estudios sugieren que el riesgo de preeclampsia aumenta en un 30% por cada año adicional a partir de los 34.9 años. El antecedente de preeclampsia aumenta el riesgo de desarrollarla en un embarazo posterior hasta 7 veces más en comparación con mujeres sin este antecedente. El primer embarazo se considera como un factor predisponente porque triplica el riesgo. Una teoría para explicarlo, es que estas mujeres pueden haber tenido una exposición limitada a los antígenos paternos, lo que puede jugar un papel importante en la patogénesis de la enfermedad.¹⁵

De la misma forma el historial familiar de preeclampsia en un familiar de primer grado sugiere un mecanismo hereditario en algunos casos.¹⁶ Algunas condiciones médicas preexistentes se han relacionado con una mayor predisposición para desarrollar la enfermedad como la diabetes preexistente, un efecto que probablemente está relacionado con una variedad de factores, tales como la enfermedad subyacente renal o vascular, los niveles de insulina en plasma, la resistencia a la insulina y el metabolismo anormal de los lípidos. La presión arterial $\geq 130/80$ mmHg en la primera visita prenatal, la presencia de anticuerpos antifosfolípidos, un índice de masa corporal ≥ 26.1 y los embarazos múltiples también son factores descritos en la literatura actual.¹⁵ La enfermedad renal crónica materna preexistente también aumenta el riesgo relativo, pero este varía

dependiendo del grado de reducción de la tasa de filtración glomerular y de la presencia o ausencia de hipertensión.¹⁷

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La preeclampsia es la primera causa de mortalidad materna a nivel mundial. Esta afecta de manera directa a la mujer embarazada y al recién nacido con una incidencia muy elevada en la población. El hospital sede de la presente investigación es un centro de tercer nivel de atención por lo que atiende a un gran número de pacientes embarazadas con todo tipo de enfermedades hipertensivas, en especial preeclampsia con datos de severidad lo que constituye un sector de la población de alta vulnerabilidad.

El diagnóstico precoz y el manejo oportuno de la enfermedad mejoran la calidad de la atención y con ello pueden ser factores determinantes para reducir la tasa de mortalidad materna por lo tanto es de suma importancia conocer cuáles son los criterios de severidad que se presentan con mayor frecuencia en nuestra población, ya que pueden variar en relación a las distintas poblaciones y zonas geográficas.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Con que frecuencia aparecen los criterios de severidad de la preeclampsia en pacientes atendidas en una Unidad Médica de Alta Especialidad de la Ciudad de México?

JUSTIFICACIÓN

La preeclampsia es la primera causa de morbilidad y mortalidad de la mujer embarazada y el tratamiento definitivo con mayor aceptación consiste en la interrupción de la gestación. Sin embargo, es importante realizar un diagnóstico precoz, así como iniciar el tratamiento en forma oportuna para disminuir la morbilidad y mortalidad en esta población por lo que la investigación se justifica ya que aborda el tema de la muerte materna prevenible.

OBJETIVOS

Objetivo general

Conocer la frecuencia con la que aparecen los criterios de severidad de la preeclampsia en pacientes atendidas en una Unidad Médica de Alta Especialidad de la Ciudad de México.

HIPÓTESIS

No resulta necesaria por tratarse de un estudio observacional descriptivo.

TIPO DE ESTUDIO

Observacional, transversal, descriptivo.

DISEÑO

Estudio transversal.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- 1.- Pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia con datos de severidad acorde a las recomendaciones del Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia, (ACOG) de los Estados Unidos de Norteamérica del año 2013. ¹
- 2.- Pacientes de cualquier edad y paridad.
- 3.- Enfermas atendidas en UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del CMN “La Raza” del IMSS en la Ciudad de México.

Criterios de exclusión

- 1.- Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial crónica, hipertensión gestacional o preeclampsia sobreagregada.
- 2.- Pacientes con anemia crónica de cualquier tipo.
- 3.- Pacientes con enfermedad hepática crónica.
- 4.- Pacientes con epilepsia
- 5.- Pacientes con enfermedad renal crónica
- 6.- Pacientes que hayan sido transfundidas en su lugar de origen o durante su traslado.

Criterios de eliminación

Pacientes con expediente incompleto.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable/ Escala de medición	Estadística
Preeclampsia	Estado hipertensivo que complica el embarazo humano exclusivamente.	Presión sanguínea $\geq 140/90$ mmHg después de la semana 20 de gestación en 2 determinaciones con diferencia de 4 horas sin medicación antihipertensiva	Nominal Dicotómica Si/No	Descriptiva
Datos de severidad de la preeclampsia	Se refiere a los hallazgos, síntomas y signos indicativos del vasoespasmo o del deterioro o lesión de los órganos blanco maternos evidenciados por pruebas de laboratorio o estudios de imagen.	Presión arterial sistólica ≥ 160 mmHg o diastólica ≥ 110 mmHg medidas en 2 ocasiones con diferencia de 4 horas sin medicaciones antihipertensiva, recuento plaquetario $< 100,000$ plaquetas/ μ L, Aspartato aminotransferasa (AST) > 70 U/L, Alanino aminotransferasa (ALT) > 70 U/L, Deshidrogenasa láctica (DHL) > 600 U/L Dolor en epigastrio o hipocondrio derecho que no responde a la medicación habitual, hematoma subcapsular o ruptura hepática, Creatinina sérica > 1.1 mg/dL o duplicación de su concentración basal en ausencia de enfermedad renal, estertores, cianosis, edema agudo pulmonar, arritmias, acufenos, fosfenos, cefalea, hiperreflexia, diplopia, ceguera, amaurosis, convulsiones, EVC hemorrágico, leucoencefalopatía posterior reversible.	Nominal Dicotómica Si/No	Descriptiva

POBLACIÓN, MUESTRA Y MÉTODO DE MUESTREO

Población

Pacientes embarazadas preeclámpticas con datos de severidad tratadas en la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del CMN “La Raza” del IMSS en la Ciudad de México.

Población muestreada

Pacientes ya descritas atendidas en el periodo del 01 de agosto al 01 de diciembre del año 2016.

Muestra

Mismas pacientes que reúnan los criterios de selección.

Cálculo del tamaño de la muestra

Resulta no necesario ya que se trata de una serie de casos.

Tipo de muestreo

No probabilístico por cuota. Muestra por conveniencia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluirán en el estudio las pacientes embarazadas preeclámplicas con datos de severidad atendidas en la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del CMN “La Raza” del IMSS en la Ciudad de México en el periodo comprendido del 01 de agosto al 01 de diciembre del año 2016.

Se estudiará la frecuencia con la que aparecen los criterios de severidad en la paciente diagnosticada con preeclampsia cuya atención haya sido realizada en las instalaciones de la UMAE. Para tal efecto se consultarán los expedientes clínicos de las enfermas para registrar la edad materna, paridad, edad gestacional, diagnóstico obstétrico principal (preeclampsia con datos de severidad) los criterios de severidad, la interrupción gestacional, los resultados perinatales y el desenlace de las pacientes.

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizarán medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar, rango).

PROCESAMIENTO DE DATOS

Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 17.0

CONSIDERACIONES ÉTICAS

1. El investigador garantizó que este estudio tiene apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de salud en materia de Investigación para la Salud, lo que brindó mayor protección a los sujetos del estudio.
2. De acuerdo al de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación el riesgo de la investigación está considerado como investigación de riesgo mínimo y se realizó en una población vulnerable como lo es la mujer embarazada y el recién nacido
3. Los procedimientos de este estudio se apegaron a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y se llevó a cabo en plena conformidad con los principios de la “Declaración de Helsinki” y sus enmiendas en Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica. El investigador garantizó que:
 - a. Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar.
 - b. Este protocolo fue sometido a evaluación por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1905 del IMSS.
 - c. Este protocolo se realizó por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.
 - d. Este protocolo guardo la confidencialidad de las personas. Todos los autores firmaron una carta de confidencialidad sobre el protocolo y sus

resultados de manera que garantice reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad.

- e. La publicación de los resultados de esta investigación se preservará la exactitud de los resultados obtenidos.
 - f. En este protocolo no se necesitó obtener una carta de consentimiento informado porque se trató de un estudio observacional descriptivo cuyos datos necesarios están contenidos en el expediente clínico de las pacientes.
4. Se respetaron cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg y el informe Belmont.

RESULTADOS

Se estudiaron 100 pacientes embarazadas preeclámplicas con datos de severidad las cuales reunieron los criterios de selección. La media de la edad materna fue 30.45 ± 6.95 años (rango 17 a 50). Se encontró que en 25% presentaban edad materna avanzada (>35 años) y en 2 % el embarazo ocurrió en adolescentes (<18 años). La mediana de la paridad fue 2 (rango 1 a 6). El porcentaje de embarazos gemelares fue 8%. **Figura 1**

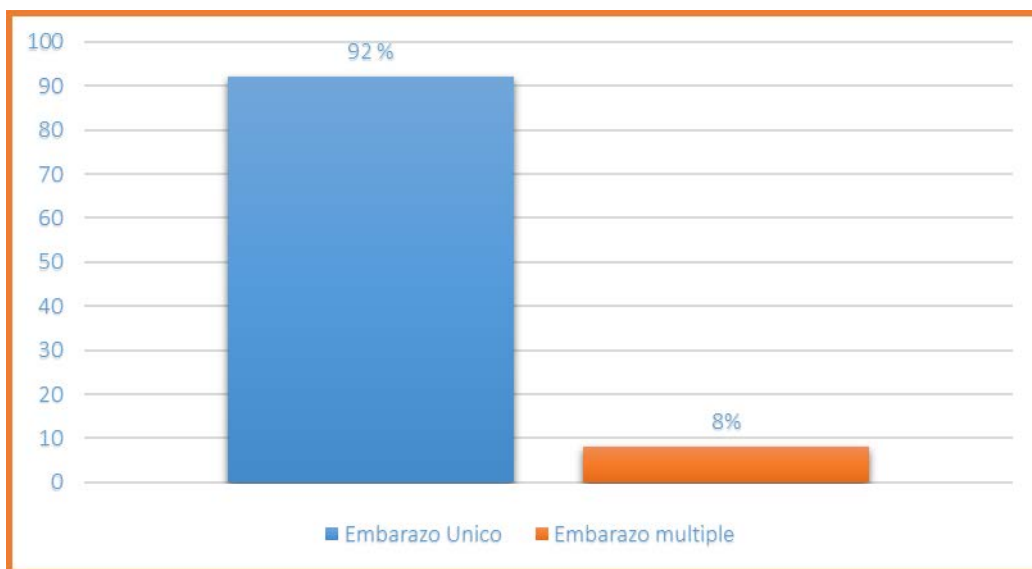


Figura 1.- Tipo de gestación

En 22% se presentó el síndrome HELLP cuyo diagnóstico fue elaborado acorde a los criterios recomendados por la clasificación de Tennessee propuesta por Sibai y cols. **Figura 2**

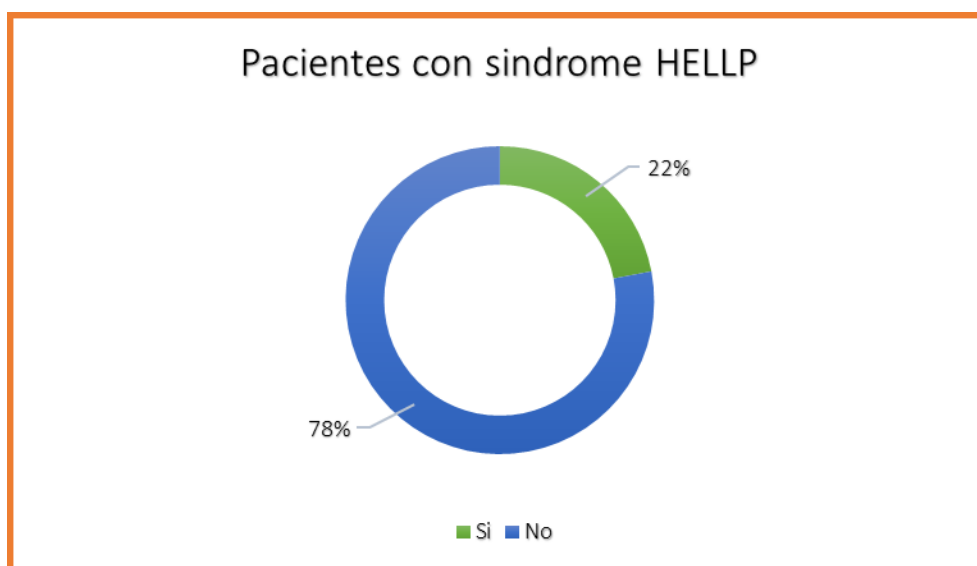


Figura 2. Distribución de los casos que presentaron síndrome HELLP

El promedio de la edad gestacional al momento del diagnóstico de la enfermedad fue 33.03 ± 4.09 semanas (rango de 20 a 39) y el antecedente de preeclampsia en una gestación previa fue de 6 %. **Figura 3**

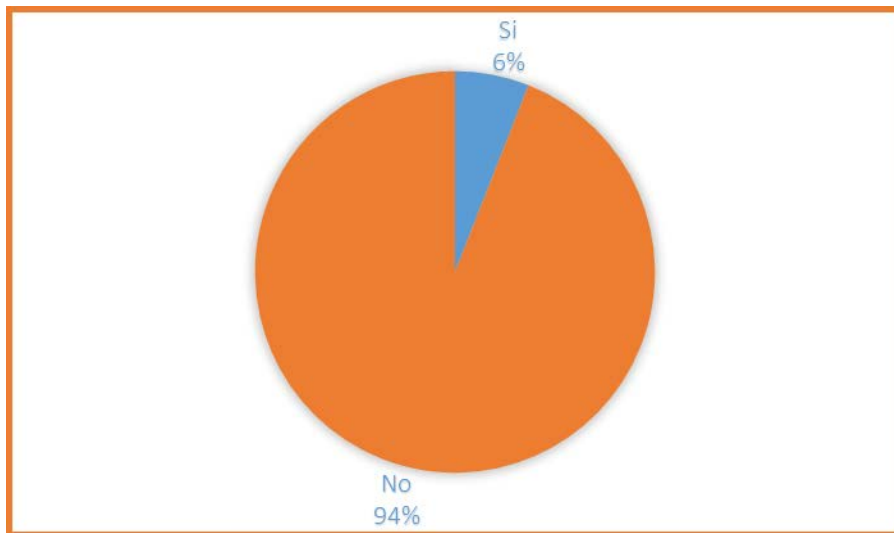


Figura 3.- Pacientes con antecedente de preeclampsia en gestación previa

El promedio del IMC fue 30.94 ± 4.33 (rango 22.3 a 49.4). El 51 % de las pacientes presentaron obesidad (IMC >30) y únicamente el 4 % de la población estudiada se encontró dentro del peso normal (IMC 18.5 a 24.9). **Figura 4**

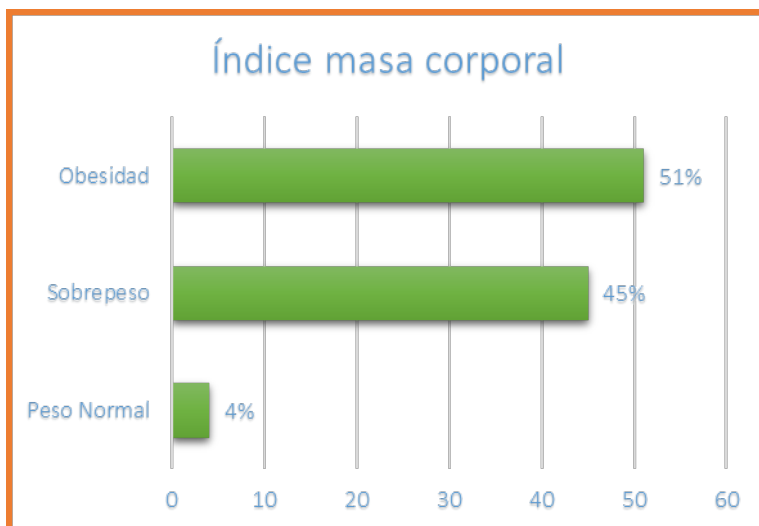


Figura 4. Índice de masa corporal.

En cuanto a las comorbilidades, se encontraron en un 24% de las pacientes (n=24) con la siguiente distribución: diabetes gestacional en 29.1% (n=7), diabetes tipo 2 en 16.6% (n=4), hipotiroidismo primario en 16.6% (n=4), diabetes tipo 1 en 8.3% (n=2), lupus eritematoso sistémico en 8.3% (n=2), infección por virus del papiloma humano en 8.3% (n=2), hipertiroidismo en 4.1% (n=1), diabetes tipo 1 e hipotiroidismo en 4.1% (n=1) y diabetes gestacional con hipotiroidismo en 4.1% (n=1) **Figura 5.**

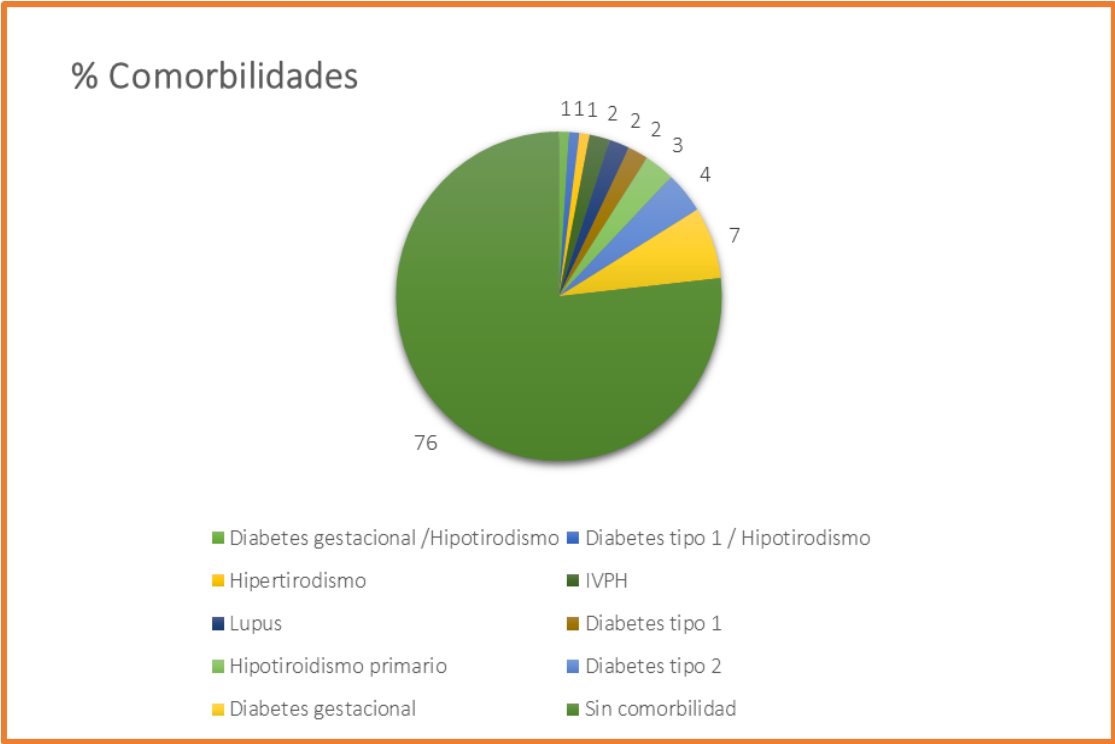


Figura 5.- Comorbilidades asociadas

La media de la tensión arterial sistólica fue 164.67 ± 17.20 mmHg (rango 120 a 220). Se encontraron cifras ≥ 160 mmHg en 78% de los casos la media fue 170.66 ± 13.9 (rango 160 a 220). La media de la tensión arterial diastólica fue 102.6 ± 10.7 (rango 80 a 140). Se encontraron cifras ≥ 110 mmHg en 35% de la población estudiada con una media de 113 ± 7.8 mmHg (rango 110 a 140). La media de la tensión arterial media fue de 123.3 ± 11.7 (rango 93 a 167). El 39% presento tensión arterial media mayor a 127 mmHg con una media de 134.1 ± 9.3 (rango 127 a 167).

En cuanto a las alteraciones bioquímicas, la enzima aspartato aminotransferasa presentó una media de 82.1 ± 99.6 U/L (rango de 9 a 627), se cumplió el criterio de severidad con nivel >70 U/L en el 33% con una media de 178 ± 117 (rango 83 a 627).

Respecto a la enzima alanino aminotransferasa se encontró que la media fue 71.1 ± 77.4 U/L (rango 4 a 363) con nivel sanguíneo >70 U/L en un 35% con una media de 151 ± 75.0 U/L (rango 71 a 363). La enzima deshidrogenasa láctica presentó una media de 565.5 ± 388.9 U/L (rango 22 a 3,381). Se observó una elevación >600 U/L en un 32% con una media 897 ± 542 U/L (rango de 605 a 3,381). En cuanto a la función renal se observó una media de la creatinina sérica de 0.76 ± 0.25 mg/dL (rango 0.4 a 2.1). El 8% de la población estudiada presentó nivel >1.1 mg/dL con una media de 1.41 ± 0.3 mg/dL (rango 1.2 a 2.1). El recuento plaquetario presentó una media de $155,000 \pm 75,772$ plaquetas/ μ L (rango 25,000 a 429,000). De los 100 casos estudiados se encontró trombocitopenia ($<100,000$ plaquetas / μ L) en un 30% con una media de $72,500 \pm 22,683$ plaquetas/ μ L (rango 25,000 A 98,000).

Los datos clínicos de la severidad de la preeclampsia fueron considerados también como datos cualitativos. Se encontraron con la siguiente distribución: cefalea en 61%, dolor en epigastrio 37 %, hiperreflexia 33%, dolor en hipocondrio derecho 8%, fosfenos 7%, acufenos 7%, eclampsia 3% visión borrosa 2 %, hematoma hepático no roto 1% y amaurosis 1 %. En el estudio no se encontraron

casos con edema agudo pulmonar, falla cardiaca, diplopia y/o evento vascular cerebral como datos de severidad.

La vía de interrupción gestacional utilizada con mayor frecuencia en estas pacientes fue la operación cesárea en 98% seguida del parto vaginal 1% y aborto 1%. **Figura 6.**

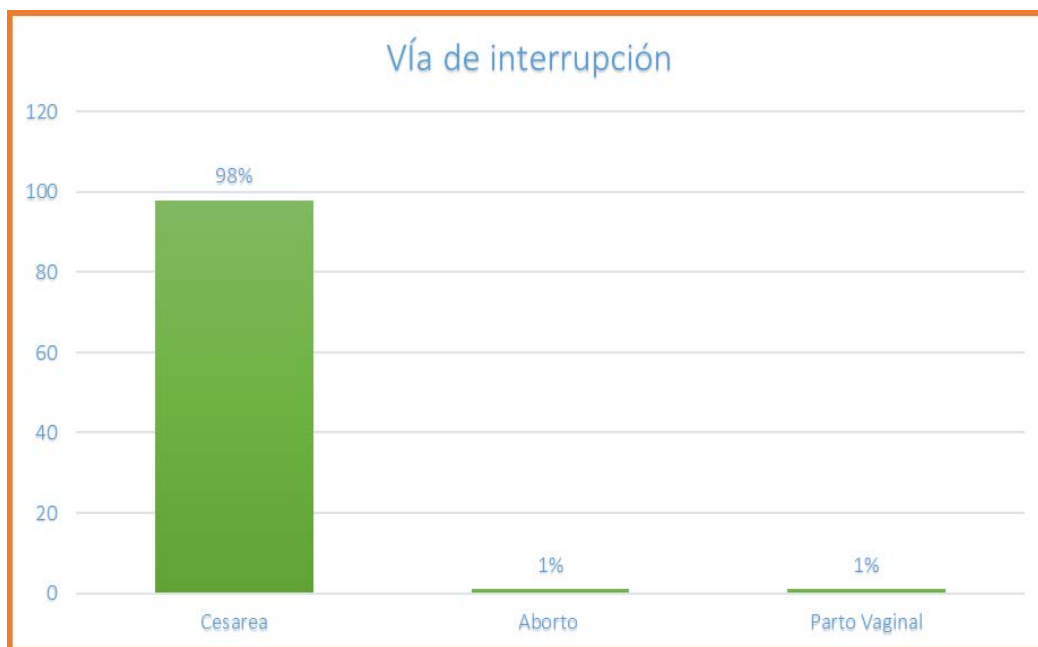


Figura 6. Vía de interrupción del embarazo

En cuanto a los resultados perinatales (**cuadro 2**), se recibieron 108 recién nacidos, 92 procedían de un embarazo único y el resto a partir de 8 embarazos gemelares. Ocurrió “muerte in útero” en 1.8% de los productos (2 casos) y aborto terapéutico (1 caso) por la preeclampsia y oligohidramnios a las 20 semanas de gestación en 0.92% (1 feto). Así, los recién nacidos vivos representaron el 97.22% (105 productos). En ellos, la mediana de calificación de Apgar al primer minuto del nacimiento fue 7 (rango 0 a 9) y al minuto 5 la mediana fue 9 (rango 5 a 9).

El promedio de la edad gestacional evaluada al nacimiento por la escala de Capurro fue de 33.07 ± 4.14 semanas (rango 20 a 40). Se encontró prematuridad extrema (<28 semanas) en 11% y productos de término (> 37 semanas) en 22%.

Figura 7.

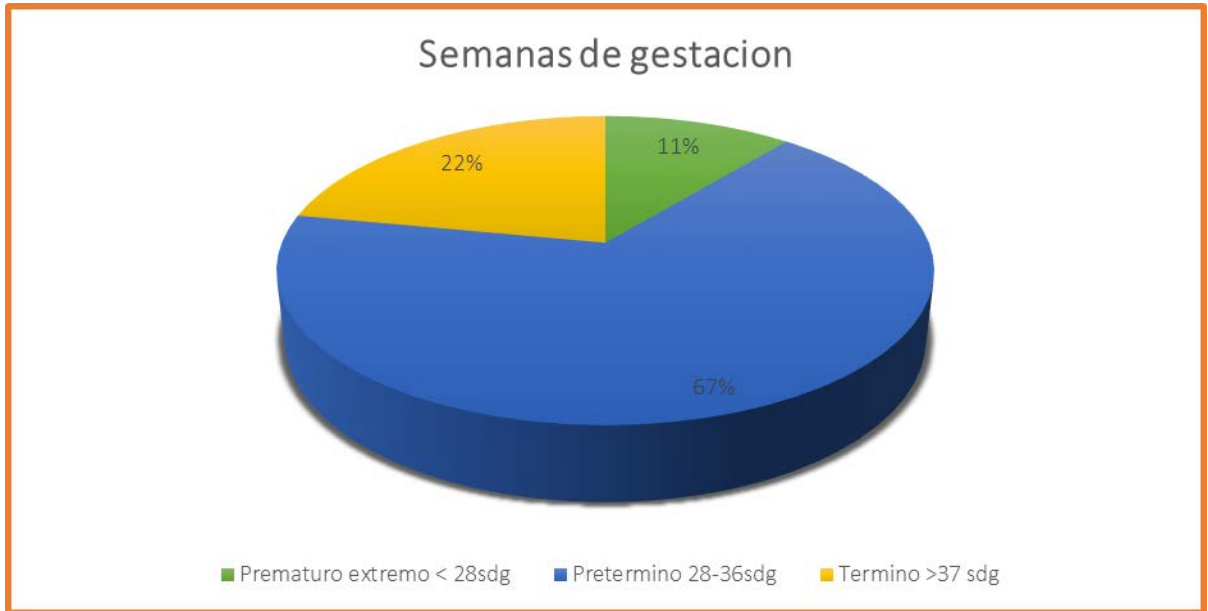


Figura 7. Edad gestacional al nacimiento evaluada por el método de Capurro en 108 productos.

Cuadro 2. Resultados perinatales

Parámetro	Resultado
Vía de interrupción gestacional	
operación cesárea	98%
parto vaginal	1%
aborto	1%
Recién nacidos vivos	97.2%
Productos óbitos	1.8%
Aborto	0.92%
Calificación de Apgar al nacimiento	
minuto 1	7
minuto 5	9
Edad al nacimiento Método de Capurro	33±4.1
<28 semanas	11%
28 a 36 semanas	67%
>37 semanas	22%

Los criterios de severidad se dividieron en criterios cualitativos o numéricos y cuantitativos o clínicos (**cuadro 3 y 4**) que con más frecuencia se encontraron en el estudio es la elevación de la tensión arterial sistólica ≥ 160 mmHg, posteriormente aparece la cefalea, epigastralgia, elevación de la tensión arterial diastólica ≥ 110 mmhg en un porcentaje igual que elevación de la alanino aminotransferasa >70 U/L, posteriormente se observa la elevación de la aspartato >70 U/L aminotransferasa, seguido de hiperreflexia y elevación de la deshidrogenasa láctica, seguido de disminución en el recuento plaquetario <100.000 plaquetas/ μ L y elevación de la creatinina > 1.1 mg/dl, dolor en hipocondrio derecho, acufenos, fosfenos, eclampsia y al final se encuentran en un mismo porcentaje visión borrosa, hematoma hepático y amaurosis. **Figura 8 y 9.**

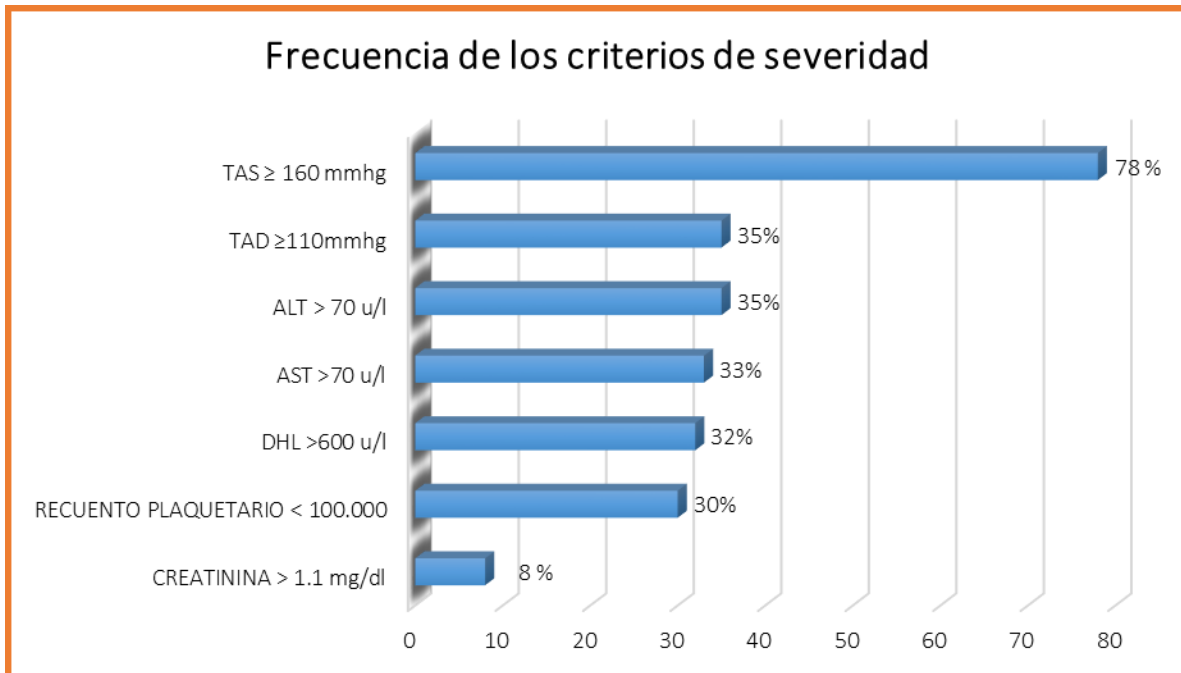


Figura 8.- Porcentaje de aparición de los criterios numéricos de severidad de la preeclampsia.

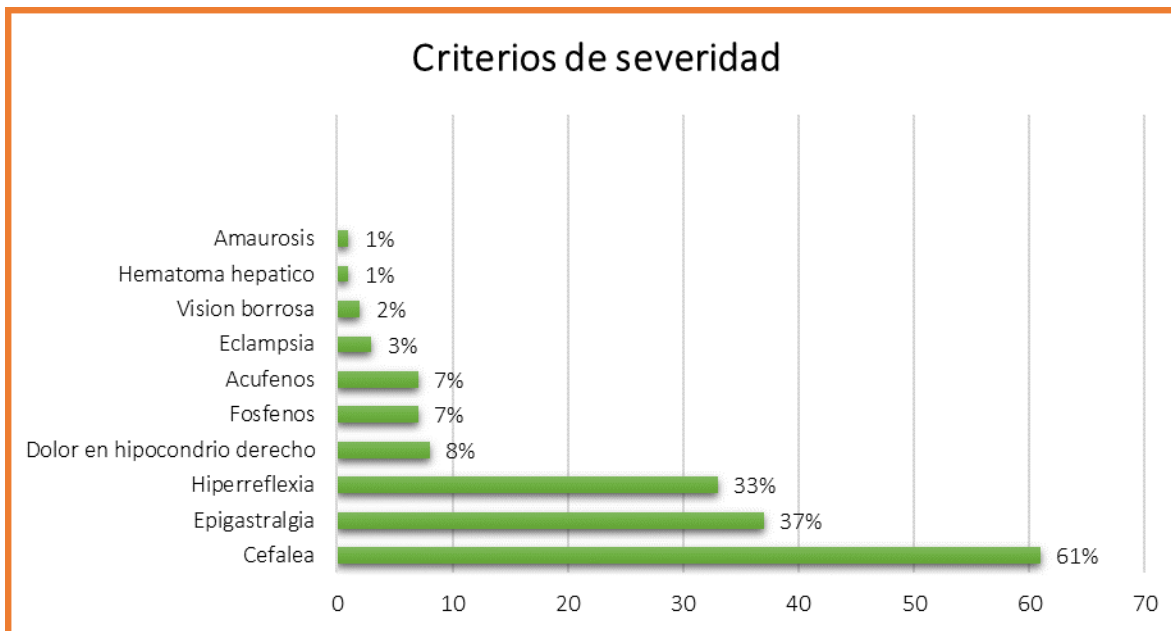


Figura 9.- Frecuencia de los criterios clínicos o cualitativos de severidad de la preeclampsia.

Cuadro 3. Criterios clínicos de severidad

Datos clínicos	Frecuencia de aparición %
Cefalea	61
Epigastralgia	37
Hiperreflexia	33
Dolor en el hipocondrio derecho	8
Fosfenos	7
Acufenos	7
Eclampsia	3
Visión borrosa	2
Amaurosis	1
Hematoma hepático	1
Edema pulmonar	0
Falla cardíaca	0
Diplopia	0
Evento vascular cerebral	0

Cuadro 4. Criterios cuantitativos de severidad

Parámetro	Frecuencia de aparición %
Tensión arterial sistólica ≥160 mmHg	78
Tensión arterial diastólica ≥110 mmHg	35
Alanino aminotransferasa >70 U/L	35
Aspartato aminotransferasa >70 U/L	32
Deshidrogenasa láctica >600 U/L	30
Creatinina >1.1mg/dL	8

DISCUSIÓN

La preeclampsia con datos de severidad es la presentación más frecuente de los estados hipertensivos del embarazo que se manejan en los hospitales. Se identifica por la presencia de cifras tensionales $\geq 160/110$ mmHg y una lista de manifestaciones clínicas, bioquímicas y de imagen que se relacionan con la severidad de esta enfermedad.

Desde hace varias décadas la preeclampsia ha sido un tema motivo de discusión y análisis. Han participado la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las instituciones de mayor prestigio internacional como el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos de Norteamérica, el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) ¹ y sus expertos, la Guías Canadienses de los estados hipertensivos y la Guías del Instituto Nacional de Salud y Atención a la Excelencia (NICE) también de la Unión Americana. ^{18,19}

En México, se han elaborado documentos como el Lineamiento técnico de la Secretaría de Salud “Prevención, diagnóstico y manejo de la preeclampsia/eclampsia” publicado en el año 2007, ²⁰ y las Guías de Práctica Clínica (GPC) de la Secretaría de salud para la atención integral de la preeclampsia en el segundo y tercer nivel de atención: su actualización data del año 2008.⁴ También se cuenta con la GPC para la detección y diagnóstico de enfermedades hipertensivas del embarazo actualizada para el año 2010 ²¹ y el documento publicado por el Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia (COMEGO) “Diagnóstico

y tratamiento de la preeclampsia –eclampsia” 2010.²²

La característica que comparten estos documentos es que se privilegia el estado materno por encima del estado fetal y, aun cuando se le ha dado relevancia al manejo del binomio, siempre se concede ventaja materna. Puntualmente, en el año 2013 la Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) publicó un documento elaborado por sus expertos quienes elaboraron una lista de los criterios de severidad acorde al análisis de la medicina actual basada en evidencias. Los autores de alta especialización han tomado como referencia dichas recomendaciones en el conocimiento de que las manifestaciones puede varían acorde a la zona geográficas y las características epidemiológicas, sociales y culturales de las pacientes estudiadas.

El presente estudio es pionero en reportar la frecuencia de los datos de severidad de la preeclampsia. El criterio de severidad más frecuentemente encontrado fue un dato cuantitativo, esto es la elevación de la tensión arterial sistólica ≥ 160 mmHg siendo esta la presentación más clásica de la enfermedad la cual se relaciona estrechamente con la cefalea y la epigastralgia los cuales fueron los criterios clínicos o de tipo cualitativo más frecuentes en la población estudiada. Posteriormente, se encontró la elevación de la tensión arterial diastólica ≥ 110 mmHg y las alteraciones bioquímicas que nos traducen el daño parenquimatoso a nivel hepático donde predominó la elevación del nivel sérico de la enzima alanino aminotransferasa en porcentaje ligeramente mayor que el nivel de la enzima aspartato aminotransferasa. Siguiendo a estas alteraciones se

encontraron la hiperreflexia como dato neurológico de severidad y la elevación de la enzima deshidrogenasa láctica traducido como un dato de hemolisis en solitario o como parte de la disfunción hepática que se presenta en la enfermedad grave.

El noveno dato de severidad que se presentó fue la disminución del recuento plaquetario como reflejo del mismo daño endotelial antes mencionado y el consumo acelerado de las plaquetas. Afortunadamente la lesión renal aguda como consecuencia de la vasoconstricción y disminución de la filtración glomerular, solo se presentó en un 8 % de la población estudiada, ninguna enferma ameritó tratamiento sustitutivo de la función renal. Seguido a este dato encontramos el dolor en hipocondrio derecho como reflejo de las alteraciones a nivel hepático como edema, isquemia y distensión de la capsula de Glisson causada por la congestión sanguínea y la fuga capilar que caracteriza a la enfermedad severa.

Los siguientes datos que se encontraron fueron datos clínicos cualitativos como son los acúfenos y fosfenos en la misma proporción dados por lo el vasoespasmo generalizado característico de la patología. Las crisis convulsivas eclámpticas se observaron en 3 % de los casos, siendo esta una de las formas de presentación más grave enfermedad posiblemente como la consecuencia del vasoespasmo cerebral y la pérdida de la autorregulación en territorio cerebrovascular. Posteriormente se encontraron datos clínicos como la visión borrosa y la amaurosis. Al final se presentó 1 caso, una paciente con hematoma hepático no roto. siendo este una de las presentaciones más graves de la disfunción hepática. La elevación de la presión arterial sistólica es el dato de mayor relevancia en el

estudio. Aunque no se cumpla estrictamente con los criterios de severidad en cuanto a la presión arterial $\geq 160/110$ mmHg, es importante su detección oportuna, para evitar la progresión de la enfermedad y por lo tanto la disminuir las complicaciones cerebrovasculares. Cabe mencionar que se encontró que el principal órgano con lesión aguda por la preeclampsia fue el cerebro, cuyas complicaciones constituyen unas de las principales causas de morbilidad materna a nivel mundial.

El siguiente órgano que presento afección fue el hígado, en la preeclampsia se le ha considerado como un exclusivo órgano blanco, a diferencia de lo descrito en la hipertensión arterial crónica donde la lesión hepática permanece ausente.

El hematológico fue el siguiente sistema afectado, se encontró una disminución importante de la cuenta plaquetaria lo que puede aumentar el riesgo de presentar complicaciones como la hemorragia obstétrica lo que aumenta la morbilidad asociada a la preeclampsia.

Por último, el órgano que encontramos con una menor frecuencia de afectación fue el riñón. Las pacientes con lesión renal aguda no ameritaron tratamiento sustitutivo de la función renal durante su hospitalización. Sin embargo, este antecedente asociado a otras comorbilidades de la población estudiada se debe considerar como un factor de riesgo para presentar en un futuro la enfermedad renal crónica.

En la presente investigación, a diferencia de lo reportado en años previos, no se encontró datos de coagulación intravascular diseminada, edema agudo de pulmonar, falla cardíaca, eventos vasculares cerebrales, complicaciones obstétricas como desprendimiento prematuro de placenta normoinsera y la infiltración uterina (útero de Couvelaire), lo que se puede traducir que se ha realizado diagnóstico oportuno y se ha ofrecido el manejo en forma adecuada, ya que se ha observado una disminución en las complicaciones.

El diagnóstico oportuno de la preeclampsia es vital para instaurar el manejo en forma inmediata de preferencia en una unidad de cuidados intensivos teniendo en cuenta siempre el beneficio materno por encima del fetal ya que estas acciones han demostrado disminuir las complicaciones y la morbimortalidad de estas pacientes.

CONCLUSIONES

El criterio cuantitativo de severidad de la preeclampsia que se encontró con mayor frecuencia en la población estudiada fue la elevación de las cifras de la TAS en un 78% y de la TAD en un 35%. Este hecho puede estar relacionado con los síntomas neurológicos que, como datos clínicos o cualitativos le siguieron en frecuencia como la cefalea en 61 % y epigastralgia en un 37%.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- American College of Obstetricians and Gynecologists, (ACOG). Task Force on Hypertension in Pregnancy. Washington, ACOG; 2013.

Disponible en:

<http://www.acog.org/Resources-And-Publications/Task-Force-and-Work-Group-Reports/Hypertension-in-Pregnancy>

2.- Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna. Nota descriptiva N°348, noviembre de 2015.

Disponible en:

www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/es/

3.- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Evaluación Estratégica sobre Mortalidad Materna en México 2010: características sociodemográficas que obstaculizan a las mujeres embarazadas su acceso efectivo a instituciones de salud. México, DF: CONEVAL. 2012.

4.- Atención integral de la preeclampsia en el segundo y tercer niveles de atención. México. Secretaría de Salud. 2008.

5.-Belghiti J, Kayem G, Tsatsaris V, Goffinet F, Sibai BM, Haddad B. Benefits and risks of expectant management of severe preeclampsia at less than 26 weeks gestation: the impact of gestational age and severe fetal growth restriction. Am J Obstet Gynecol. 2011;205(5): 465.e1-6.doi: 10.1016/j.ajog.2011.06.062.Epub 2011 Jun 24.

6.-Norwitz ER, Funai EF. Expectant management of preeclampsia with severe features. UpToDate. Enero 09, 2015.

Disponible en:

<http://www.uptodate.com/contents/expectant-management-of-preeclampsia-with-severe-features>

7.-Cunningham FG, Lindheimer MD. Hypertension in pregnancy. N Engl J Med 1992; 326:927-932

8.- Phyllis A, Sibai B, Preeclampsia: Clinical features and diagnosis, UpToDate. Julio, 2015.

Disponible en:

<http://www.uptodate.com/contents/clinical-features-and-diagnosis>

9.-Prieto JA, Mastrobattista JM, Blanco JD. Coagulation studies in patients with marked thrombocytopenia due to severe preeclampsia. Am J Perinatol. 1995; 12:220-222.

10.-Minakami H, Oka N, Sato T, Tamada T, Yasuda Y, Hirota N. Preeclampsia: a microvesicular fat disease of the liver? Am J Obstet Gynecol.1988;159(5):1043-1047.

11.-Walters BN. Preeclamptic angina--a pathognomonic symptom of preeclampsia. Hypertens Pregnancy. 2011; 30:117-124.

12.-Bauer ST, Cleary KL. Cardiopulmonary complications of pre-eclampsia. Semin Perinatol. 2009; 33:158-165.

13.-Shah AK, Rajamani K, Whitty JE. Eclampsia: a neurological perspective. J

Neurol Sci. 2008;271:158.

14.-Roos NM, Wiegman MJ, Jansonius NM, Zeeman GG. Visual disturbances in (pre)eclampsia. *Obstet Gynecol Surv.* 2012;67:242-250.

15.-Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. *BMJ.* 2005; 330:565-567.

16.-Dawson LM, Parfrey PS, Hefferton D, Dicks EL, Cooper MJ, Young D, et al. Familial risk of preeclampsia in Newfoundland: a population-based study. *J Am Soc Nephrol.* 2002; 13:1901-1906.

17.-Nevis IF, Reitsma A, Dominic A, McDonald S, Thabane L, Akl EA, et al. Pregnancy outcomes in women with chronic kidney disease: a systematic review. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2011; 6:2587-2598.

ANEXOS

Anexo 1.- Cronograma de actividades

2016-2017

Actividad	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene
Investigación bibliográfica	XXX					
Elaboración del marco teórico	XXX					
Presentación del proyecto al CLEIS		XXX				
Recolección de datos			XXX	XXX		
Elaboración del reporte					XXX	
Entrega de tesis						XXX

Anexo 2.- Instrumento de recolección de datos.

	DATOS	GENERALES	
Folio	Nombre	Numero de Seguridad Social	Edad
Paridad	Diagnostico Obstétrico	Comorbilidades	Índice de masa corporal
	CRITERIOS DE	SEVERIDAD	
Presión arterial sistólica	Presión arterial diastólica	AST	ALT
DHL	Dolor en epigastrio	Dolor en hipocondrio derecho	Creatinina >1.1mg/dl
Aumento a doble de la creatinina basal	Edema agudo pulmonar	Hematoma subcapsular	Cefalea
Visión borrosa	Diplopia	Hiperreflexia	Acufenos
Fosfenos	Amaurosis	Ceguera	Eclampsia
EVC	Leucoencefalopatía posterior reversible	Vía de interrupción	Capurro
Apgar			

Anexo 3.- Carta de confidencialidad

México, DF. a ___ de _____ del año 2016.

Yo, C. **Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez** en mi carácter de investigador responsable del proyecto titulado **“Frecuencia con la que aparecen los criterios de severidad en la preeclampsia atendidas en una Unidad Médica de Alta Especialidad de la Ciudad de México.”** con domicilio ubicado en Allende 116 interior 13. Colonia Centro. Texcoco, Edo. México. CP 56100, me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, directivas, directrices, circulares, contratos, convenios, instructivos, notas, memorandos, archivos físicos y/o electrónicos, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información que documente el ejercicio de las facultades para la evaluación de los protocolos de investigación, a que tenga acceso en mi carácter investigador responsable, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en el ejercicio de mis funciones como investigador responsable.

Estoy en el conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento a lo antes expuesto estaré sujeto a la sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de

Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del Distrito Federal, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y demás disposiciones aplicables en la materia.

Acepto

Nombre y Firma

Anexo 4.- Carta de consentimiento informado

Este protocolo corresponde, de acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud, a una investigación sin riesgo y por lo tanto no requirió de una carta de consentimiento informado.