

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO
DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD



**“Asociación de la presión arterial sistémica y la crisis convulsiva
en la embarazada con eclampsia”**

Tesis para obtener el diploma de la especialidad en
Ginecología y Obstetricia

Presenta:

Lizbeth Chan de la Cruz

Director:

Dr Jose Guadalupe Soberano Almeida
Especialista en Ginecología y Obstetricia

Villahermosa, Tabasco.

Febrero 2020.



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



Of. No. 0078/DACS/JAEP
12 de febrero de 2020

ASUNTO: Autorización impresión de tesis

C. Lizbeth Chan De la Cruz
Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores Dra. Nora Diana Candelario Morales, Dr. Noé López Martínez, Dr. Cristo Miguel Flores Padilla, Dr. José Guadalupe Soberano Almeida y la Dra. Alejandra Anlehu Tello, impresión de la tesis titulada: "ASOCIACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL SISTÉMICA Y LA CRISIS CONVULSIVA EN LA EMBARAZADA CON ECLAMPSIA", para sustento de su trabajo recepcional de la Especialidad en Ginecología y Obstetricia, donde fungí como Director de Tesis el Dr. José Guadalupe Soberano Almeida.

Atentamente

UJAT



DACS
DIRECCIÓN

Dra. Mirjan Carolina Martínez López
Directora

C.c.p.- Dr. José Guadalupe Soberano Almeida.- Director de Tesis
C.c.p.- Dra. Nora Diana Candelario Morales.-Sinodal
C.c.p.- Dr. Noe López Martínez.- Sinodal
C.c.p.- Dr. Cristo Miguel Flores Padilla.- Sinodal
C.c.p.- Dr. José Guadalupe Soberano Almeida.- Sinodal
C.c.p.- Dra. Alejandra Anlehu Tello.- Sinodal
C.c.p.- Archivo
DC/MCML/MO/MACA/lkrd*

Miembro CUMEX desde 2006
Consorcio de
Universidades
Mexicanas

Av. Cnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2658-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco
T.L. (993) 3581500 Ext. 6314. e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx

www.dacs.ujat.mx

Facebook icon DIFUSION DACS

Twitter icon DIFUSION DACS OFICIAL

Instagram icon #DACSDIFUSION



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 10:30 horas del día 10 del mes de febrero de 2020 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"ASOCIACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL SISTÉMICA Y LA CRISIS CONVULSIVA EN LA EMBARAZADA CON ECLAMPSIA"

Presentada por el alumno (a):

Chan De la Cruz Lizbeth
Apellido Paterno Materno Nombre (s)

Con Matricula

1	6	1	E	5	5	0	0	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Diploma de:

Especialista en Ginecología y Obstetricia

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL

Dr. José Guadalupe Soberano Almeida
Director de Tesis

Dra. Nora Diana Candelario Morales

Dr. Noé López Martínez

Dr. Cristo Miguel Flores Padilla

Dr. José Guadalupe Soberano Almeida

Dra. Alejandra Anlehu Tello

C.p. - Archivo
DC'MCML/MO'MACA/lkrd*

Miembro CUMEX desde 2008
consorcio de
universidades
Mexicanas

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco
Tel.: (993) 3581500 Ext. 6314, e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 10 del mes de febrero del año 2020, la que suscribe, Lizbeth Chan de la Cruz, alumno del programa de la Especialidad en Ginecología y Obstetricia, con número de matrícula 161E55008 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **"Asociación de la presión arterial sistémica y la crisis convulsiva en la embarazada con eclampsia"**, bajo la Dirección del Dr. José Guadalupe Soberano Almeida; Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: drallzchan@hotmail.com. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Lizbeth Chan de la Cruz

Nombre y Firma

DIVISIÓN ACADÉMICA DE
CIENCIAS DE LA SALUD



SECRETARÍA DEL ÁREA DE
ESTUDIOS DE POSGRADO
Sello



AGRADECIMIENTOS

A mis adscritos y maestros por cada una de sus enseñanzas, correcciones, consejos y apoyo durante mi formación como especialista.

A Yazmin y Noemi por haberme acompañado durante estos cuatro años.

A todos los residentes de ginecología, personal de salud y pacientes del hospital por ser parte de este logro.



DEDICATORIAS

A Dios por acompañarme siempre y permitirme cumplir todos mis sueños y objetivos.

A mis padres Leoncio y Carmita por su amor, sacrificio y apoyo incondicional a lo largo de mi vida

A mis hermanos: Lendy, Yedith y Leoncio por su amor, cariño y apoyo.

A mi esposo Frederic por darme su amor y apoyo incondicional alentándome siempre a continuar avanzando.

A mi familia en general, abuelos, tíos y primos por su apoyo y consideración siempre.



ÍNDICE

	ABREVIATURAS.....	VI
	GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	VII
	RESUMEN.....	IX
	ABSTRACT.....	X
1.	INTRODUCCIÓN.....	11
2.	MARCO TEORICO.....	12
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	27
4.	JUSTIFICACION.....	28
5.	OBJETIVOS.....	29
6.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	30
7.	RESULTADOS.....	33
8.	DISCUSION.....	39
9.	CONCLUSIÓN.....	41
10.	RECOMENDACIONES.....	42
11.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	43
12.	ANEXOS.....	46



TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1: Eclampsia: Edad materna y relación con PAS.....	31
Tabla 2: Eclampsia: Número de gestacion y relación con PAS.....	32
Tabla 3: Eclampsia: Edad gestacional y relación con PAS.....	33
Tabla 4: Eclampsia: Vasoespasmo cerebral y relación con PAS.....	33
Tabla 5: Eclampsia: Número de crisis convulsiva y relación con PAS.....	34
Tabla 6: Eclampsia: Número de crisis convulsiva y relación con PAD.....	35
Tabla 7: Eclampsia: Número de crisis convulsiva y relación con PAM.....	36
Tabla 8: Eclampsia: Relación PAS <160 mmHg y crisis convulsiva.....	36



ABREVIATURAS

A.C.	Antes de Cristo
PRES	Síndrome de leucoencefalopatía posterior reversible
ACOG	Colegio Americano de Ginecólogos y Obstetras
GPC	Guía de práctica clínica
AST	Aspartato aminotransferasa
ALT	Alanina aminotransferasa
DHL	Deshidrogenasa láctica
TC	Tomografía computada
IV	Intravenoso
DM2	Diabetes mellitus tipo 2
PAS	Presión arterial sistólica
PAD	Presión arterial diastólica
PAM	Presión arterial media
MMHG	Milímetros de mercurio
HGARP	Hospital Gustavo A Rovirosa Pérez
OMS	Organización Mundial de la Salud



GLOSARIO

Embarazo	Proceso fisiológico que resulta de la unión de un óvulo y un espermatozoide que se implanta en el endometrio de la cavidad uterina hasta el momento de su terminación.
Hipertensión arterial sistémica	Incremento de la presión arterial sistémica mayor de 140/90 mmHg
Hipertensión gestacional	Elevación de la presión arterial sistémica mayor de 140/90 mmHg después de las 20 semanas de gestación hasta el puerperio, sin evidencia de proteinuria.
Preeclampsia sin datos de severidad	Elevación de la presión arterial sistémica mayor de 140/90 mmHg después de las 20 semanas de gestación hasta el puerperio sin daño a órgano blanco
Preeclampsia con datos de severidad	Elevación de la presión arterial sistémica mayor de 140/90 mmHg después de las 20 semanas de gestación hasta el puerperio con o sin proteinuria y daño a órgano blanco: sistema nervioso central, hígado, hematológico, renal, pulmón y cardiovascular.
Eclampsia	Presencia de crisis convulsiva tónico clónico generalizada con hipertensión arterial sistémica mayor de 140/90 mmHg que ocurre después de las 20 semanas de gestación hasta el puerperio, descartando otras causas de crisis convulsivas.
	Complicación del embarazo después de las 20 semanas de gestación que cursa con hipertensión sistémica mayor de 140/90 mmHg más daño hepático y sistema hematológico; manifestado por Hemólisis: DHL elevada, deformidad del eritrocito, trombocitopenia, AST, ALT y bilirrubina indirecta elevadas.
Proteinuria	Proteína en orina:



	<p>a) muestra al azar >100mg/dl</p> <p>b) orina de 24 horas >300 mg/lit o 30mg/dl</p> <p>c) Tira reactiva con presencia de 2+</p> <p>d) Índice proteína/creatinina mayor de 0.3mg/dL</p>
Edad gestacional	Tiempo de duración del embarazo desde la fecha de última menstruación hasta su evaluación o correlación con ultrasonido de somatometria y extrapolado desde su realización hasta su evaluación
Crisis convulsiva	Presencia de contracciones involuntarias, violentas y patológicas de un músculo o de otra parte del cuerpo.
Presión arterial sistólica	Presión máxima a la que se escucha el latido cardiaco al descenso del baumanómetro
Presión arterial diastólica	Presión mínima a la que se deja de escuchar el latido cardiaco al descenso del baumanómetro



RESUMEN

INTRODUCCION: La preeclampsia es la primera causa de muerte materna en México. La disfunción neurológica producida abarca múltiples síntomas, siendo el más letal la eclampsia. El aumento de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica y la autorregulación cerebral, explicaría pacientes con presiones arteriales normales; lo cual valoraría iniciar el manejo con la profilaxis anticonvulsiva y no el descenso súbito de la presión arterial.

OBJETIVO: Analizar la relación entre la presión arterial sistémica y la presencia de crisis convulsiva en la paciente con eclampsia.

MATERIAL Y METODO: Se analizaron 119 expedientes de pacientes con diagnóstico de eclampsia ingresadas al área de ginecoobstetricia del HGARP del 01 de enero de 2014 a 31 de diciembre de 2018, se excluyeron 35 expedientes; quedando una muestra de 84 expedientes. Se determinó edad materna, edad gestacional, síntomas de vasoespasmo cerebral, PAD, PAS y PAM. Se formaron dos grupos en base a la PA; grupo 1: menor 160/110 mmHg y grupo 2: mayor de 160/110 mmHg.

RESULTADOS: En el 53.5% de la población presento cifras menores de 160 mmHg de PAS, y el 61.9% presento cifras menores de 110 mmHg de PAD, el síntoma más frecuente en ambos grupos fue la cefalea. Se aplicó la prueba estadística de asociación Chi cuadrada para la presión arterial sistólica, diastólica y media obteniéndose que no hay asociación significativa entre la presión arterial y la crisis convulsiva.

CONCLUSION: La crisis convulsiva de la eclampsia se puede presentar con presiones arteriales sin rangos de severidad.

Palabras Claves: Preeclampsia; Eclampsia; Presión arterial, PRES.



ABSTRACT

INTRODUCTION: Preeclampsia is the leading cause of maternal death in Mexico. The neurological dysfunction produced encompasses multiple symptoms, the most lethal eclampsia. The increased permeability of the blood brain barrier and cerebral self-regulation would explain patients with normal arterial pressures; which would value starting the management with anticonvulsant prophylaxis and not the sudden decrease in blood pressure.

OBJECTIVE: To analyze the relationship between systemic blood pressure and the presence of seizures in the patient with eclampsia.

MATERIAL AND METHOD: 119 records of patients diagnosed with eclampsia admitted to the HGARP gynecobstetrics area from January 1, 2014 to December 31, 2018 were analyzed, 35 files were excluded; leaving a sample of 84 files. Maternal age, gestational age, symptoms of cerebral vasospasm, PAD, PAS and PAM were determined. Two groups were formed based on BP; group 1: less than 160/110 mmHg and group 2: greater than 160/110 mmHg.

RESULTS: In 53.5% of the population presented figures less than 160 mmHG of PAS, and 61.9% presented figures less than 110 mmHg of PAD, the most frequent symptom in both groups was headache. The statistical test of association Chi was applied square for systolic, diastolic and mean blood pressure, obtaining that there is no significant association between blood pressure and seizure.

CONCLUSION: The convulsive crisis of eclampsia can occur with arterial pressures without ranges of severity.

Keywords: Preeclampsia; Eclampsia; Blood pressure, PRES.



1.- INTRODUCCION

La hipertensión arterial sistémica del embarazo es una complicación que inicia después de las 20 semanas en el 8 al 15% de las mujeres. Es causa del 18% de las muertes maternas de causa obstétrica a nivel mundial.¹

El sustrato fisiopatológico es el vasoespasmo generalizado determinado por el tromboxano A2 que afecta todos los órganos y sistemas del cuerpo humano, originando una de las principales complicaciones del estado grávido puerperal con gran morbimortalidad materno-fetal.²

A través del tiempo a recibido varios nombres como enfermedad de los humores, toxemia del embarazo, síndrome de preeclampsia-eclampsia y enfermedad de las teorías.

En el año de 1881 con el descubrimiento del esfigmomanómetro se encontró que la paciente con eclampsia presentaba hipertensión arterial que precedía a la crisis convulsiva, considerándose el dato clínico de mayor interés e indispensable para integrar el diagnóstico; hasta llegar a denominarla enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo, clasificándola de acuerdo con la magnitud de la hipertensión y a las manifestaciones de daño a órgano blanco.³

Se considera a la eclampsia la complicación de mayor gravedad, presentándose en 0.2% de todos los embarazos, siendo básico para su manejo el tratamiento de la hipertensión y la profilaxis de la crisis convulsiva. Con el auge de los medicamentos antihipertensivos se consideró que estos eran el principal manejo de la patología, sin embargo se observó que a pesar de su administración, las pacientes presentaban crisis convulsivas; lo que hace sospechar que la crisis convulsiva es parte de la evolución natural de la enfermedad y no desencadenada por la hipertensión arterial. Nuestro objetivo es definir si la magnitud de la hipertensión arterial sistémica del embarazo guarda relación con la eclampsia para determinar si es prioritario su manejo.



2.- MARCO TEORICO

Marco Histórico

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo del embarazo que afecta a varios sistemas y su fisiopatología sigue desconocida. Un milenio antes de que existiera el término “preeclampsia-eclampsia” Hipócrates en el año 400 AC., afirmó que el dolor de cabeza acompañado de pesadez y convulsiones era grave; pensaba que las convulsiones durante el embarazo se producían por congestión o por depleción sanguínea del cerebro, su observación es la primera evidencia de la asociación de una causa específica con un embarazo no sano. A pesar del reconocimiento antiguo de la enfermedad, los únicos remedios efectuados eran intentos para “balancear” los fluidos corporales con dietas especiales, expurgación y sangría médica. En la Antigua Grecia se creía que el cuerpo humano estaba constituido por cuatro tipos de humores y que el desbalance entre ellos llevaba a la enfermedad. La mujer era considerada más vulnerable de presentar dolencias, por tener una súper producción de sus fluidos y presentar un “útero errante” que podría irrumpir en sus diferentes órganos y llevarla a convulsionar durante el embarazo. Durante la Edad Media dominaron las creencias religiosas, se utilizaron amuletos, pociones mágicas y oraciones de sanidad.²

Al final del siglo XIX y comienzo del XX, los médicos alemanes y de los países bajos iniciaron un manejo agresivo de la eclampsia, interrumpiendo de inmediato el embarazo por vía vaginal o abdominal; esta conducta obstétrica agresiva incrementó de manera notable la mortalidad materna, como resultado, empezó a ganar popularidad el manejo conservador de la eclampsia. Otros pioneros de este método fueron Tweedy en Dublín y Stroganoff en Rusia en el año de 1930. El primero consideraba que el trabajo de parto incrementaba la ocurrencia de convulsiones por mecanismos reflejos. El médico debía abstenerse de realizar exámenes por palpación abdominal y vaginal. La paciente debía sedarse con altas dosis de morfina. Stroganoff promocionó el tratamiento médico y no obstétrico de la eclampsia.



Las convulsiones podían interrumpir el funcionamiento del corazón, hígado y pulmones, trató la eclampsia, ignorando la gestación y esperando el comienzo de un trabajo de parto natural; recomendó que la paciente debería estar en un cuarto silencioso y oscuro; administró analgesia y sedación con morfina e hidrato de cloral; para restaurar la función respiratoria se administraba oxígeno y para restaurar la función miocárdica se administraron digitálicos. A este tratamiento, que logró tener los porcentajes más bajos de mortalidad materna para la época (5%), se le denominó Esquema Stroganoff, donde implementó dosis bajas de sulfato de magnesio³.

A mediados del siglo XIX, los síntomas indicadores, incluyendo dolor de cabeza, pérdida temporal de la visión, dolor intenso en el estómago y edema en la parte superior del cuerpo contribuyeron al reconocimiento de un estado pre-eclámpico que debería llamar la atención del médico y que constituía una condición potencialmente mortal. Sin embargo, no fue hasta la introducción del manómetro de mercurio para medir la presión arterial de Scipione Riva-Rocci en el año de 1896 que conllevó a la comprensión de que la preeclampsia era un trastorno hipertensivo. El siglo XX encontró nuevas luces en el tratamiento de la enfermedad.

En 1925 el profesor Lazard en Los Ángeles, introduce el manejo sistemático con sulfato de magnesio. Con la experiencia clínica de la escuela norteamericana aparecieron varios esquemas: Zuspan, 1964; Pritchard, 1975; Sibai, 1981. Actualmente, a partir de los trabajos realizados por la doctora Lelia Duley de Oxford, el magnesio es el tratamiento profiláctico de la eclampsia⁴.

Douglas en el año de 1994 en su análisis de casos de eclampsia realizados en Reino Unido encontró que en el 38% de los casos de eclampsia no se documentó hipertensión o proteinuria⁵.

Provenzale en el 2001 menciona que los casos de PRES se asocian a hipertensión aguda; pero que esta no es necesaria para el diagnóstico. Los síntomas más comunes en el PRES son las convulsiones, cefalea y alteraciones visuales, los cuales son reversibles y se evidencian clínica y radiológicamente.



Sibai en el 2005 encontró que en el 78 a 83% de los casos de eclampsia hay signos premonitores de irritación cerebral, pero que puede haber eclampsia sin la presencia de hipertensión en el 38% de los casos³.

Noraihan en el 2005 en un estudio retrospectivo de 50 casos, demostró que en el 20 a 38% de las embarazadas con eclampsia no presentaron signos de hipertensión o proteinuria. 40% presentaban presión arterial diastólica menor de 110 mmHg⁴.

Feske encontró presencia de leucoencefalopatía posterior reversible (PRES), en pacientes eclámpicas con presión arterial normal, mayor edema cerebral en pacientes con niveles de presión arterial moderados que en pacientes eclámpicas con presión arterial muy alta². Hay fuerte evidencia que el 30% de los casos de PRES presentan niveles de presión arterial normales o sin rangos de severidad^{6,7}.

Leticia en el año 2019 obtuvo que la combinación de altos niveles séricos maternos de ácido úrico >5.9 mg/dl, índice proteína creatinina >4.9 y edad materna menor de 16 años tuvieron una fuerte asociación con la eclampsia: $p < 0.001$. No encontró asociación significativa entre la eclampsia con la primiparidad y la presión arterial⁷.

Se ha aceptado que el incremento de la presión arterial en períodos de tiempo cortos es más importante para el desarrollo de daño a órgano que el valor absoluto de la presión arterial; una crisis hipertensiva usualmente se desarrolla cuando la presión arterial excede valores $\geq 180/120$ mm Hg; sin embargo, en pacientes sin hipertensión crónica preexistente o en mujeres con preeclampsia, la emergencia hipertensiva puede desarrollarse con valores menores de presión arterial; es aceptado el valor de 160/110 mm Hg.

El grado de hipertensión sistólica en oposición al nivel de hipertensión diastólica o el aumento relativo o la tasa de aumento de la presión arterial media desde los niveles basales puede ser el predictor más importante de lesión cerebral e infarto. Según la ACOG en su boletín 202 y 203 del año 2019, menciona que la eclampsia puede ocurrir en 20 a 54% de las pacientes con presión arterial mayor de



160/110mmHg, en 30 a 60% de los casos con presión arterial de 140-160 /90-110mmHg y en 16% de las pacientes la hipertensión está ausente⁷.

Marco conceptual

El término eclampsia significa “relámpago” y es debido a la forma de presentación del evento clínico; esta complicación ha recibido varios nombres, así en la descripción de Williams en 1903 se denominó toxemia del embarazo; es a mediados del siglo XIX cuando la paciente embarazada con Toxemia se encontró que cursaba con hipertensión, donde esta era parte importante del cuadro clínico y se clasificó en: Preeclampsia leve, moderada, severa y eclampsia⁶.

Estos nombres han sufrido modificaciones hasta la actualidad clasificándose en cuatro grupos:

- 1.- Síndrome de preeclampsia-eclampsia
- 2.- Hipertensión crónica
- 3.- Preeclampsia sobreagregada a hipertensión crónica
- 4.- Hipertensión gestacional

Para el diagnóstico de la hipertensión gestacional y el síndrome de preeclampsia-eclampsia deben presentarse a partir de las 20 semanas, el diagnóstico se considera al registrar la presión arterial sistémica mayor 140/90 mmHg¹.

Se consideró que un incremento de la presión arterial sistólica mayor de 30 mmHg y diastólica mayor de 15 mmHg sobre la presión arterial basal del primer trimestre eran criterios para el diagnóstico; sin embargo no son usados para definir hipertensión pero deben considerarse para vigilancia estrecha de la paciente, ya que la eclampsia también se desarrolla en mujeres con presión arterial menor de 140/90 mmHg.



La importancia del diagnóstico y manejo de la hipertensión del embarazo radica en que es causa del 16% de muerte materna a nivel mundial.

En México durante el 2019 se reportaron un total de 690 muertes maternas siendo la primera causa la enfermedad hipertensiva del embarazo con un 20.6%. Las entidades con más defunciones maternas son: Estado de México, Chiapas y Veracruz. Tabasco reportó 17 casos de muerte materna en el año 2019, ocupando el lugar número 15 a nivel nacional, siendo la hipertensión la primera causa con 22% de los casos según estadística de la secretaria de salud.

La ACOG en su boletín 202 del año 2019 menciona criterios diagnósticos de preeclampsia:

- Presión arterial sistólica de 140 mmHg o más o presión arterial diastólica de 90 mmHg o más en dos ocasiones con al menos 4 horas de diferencia.
- Presión arterial sistólica de 160 mmHg o más o presión arterial de 110 mmHg o más. (Este grado de hipertensión severa debe confirmarse en un corto periodo de tiempo: minutos para el manejo oportuno).
- Proteinuria: 300 mg o más en orina de 24 horas, Índice proteína/creatinina de 0.3mg/dL o más, presencia de 2 cruces en tira reactiva.

En ausencia de proteinuria pueden presentarse los siguientes datos de severidad:

- Trombocitopenia: menor de 100,000/L
- Elevación hasta dos veces el valor normal de transaminasas hepáticas, dolor epigástrico o en cuadrante superior derecho del abdomen persistente y severo.
- Insuficiencia renal: Concentración de creatinina sérica igual o mayor de 1.1mg/dL.
- Edema pulmonar
- Cefalea de reciente aparición que no responde a medicación
- Alteraciones visuales



Factores de riesgo

Toda mujer al embarazarse tiene riesgo de tener como complicación la hipertensión siendo en general de un 4 a 12%; sin embargo existen embarazadas que por sus características de edad, número de embarazo o patología concomitante presentan mayor riesgo de padecerla, siendo los principales:

- Edad materna menor de 18 años o mayor de 35 años
- Primigesta
- Embarazo múltiple
- Antecedente de preeclampsia- eclampsia
- Embarazo por reproducción asistida
- Diabetes mellitus tipo II
- Hipertensión crónica
- Dislipidemia
- Lupus eritematoso sistémico
- Síndrome de anticuerpos antifosfolípidos
- Trombofilias
- Enfermedad renal crónica⁷

Etiología

Hasta el día de hoy no se conoce la causa de la hipertensión del embarazo pese a todos los esfuerzos que se realizan por identificarla y dar un tratamiento específico; existen teorías que tratan de explicar la enfermedad⁹. La más aceptada es la de la invasión anormal del trofoblasto a la capa muscular de la arteria espiral, la cual normalmente ocurre en dos oleadas; la primera de las 9 a 11 semanas y la segunda de 16 a 18 semanas de gestación. Al ocurrir de manera anormal la arteria espiral no pierde su musculatura y no incrementa su diámetro, originando disminución de la irrigación dando hipoxia con producción de tromboxano A₂. Iniciando una serie de



eventos característicos de la enfermedad: vasoespasmo generalizado y daño endotelial.

Patogenia

El daño de células endoteliales produce escape intersticial en el sistema vascular generalizado donde los componentes de la sangre, plaquetas y fibrinógeno se depositan en el subendotelio de las arterias de resistencia. En este sistema, uno o más factores desconocidos, se secretan hacia la circulación materna y desencadena la activación y disfunción del endotelio vascular.

La secreción de tromboxano A₂ por las plaquetas está aumentada y la proporción de prostaciclina - tromboxano A₂ disminuye. Estos cambios quedan de manifiesto en etapas tan tempranas como las 22 semanas de gestación en personas que más tarde presentarán preeclampsia. Las concentraciones de endotelina 1 plasmática están incrementadas en embarazadas normotensas, pero en mujeres con preeclampsia tienen concentraciones aún más altas¹⁰.

Con el inicio de la preeclampsia, el gasto cardiaco disminuye, consecuencia del aumento de la resistencia periférica. Hay disfunción diastólica hasta en 40% de las mujeres con preeclampsia. Éstas pueden persistir hasta 16 meses después del parto; no obstante cuando se combina con disfunción ventricular subyacente, como ocurre en la hipertrofia ventricular concéntrica de la hipertensión crónica, la disfunción diastólica adicionalmente puede causar edema pulmonar cardiogénico¹¹. Los cambios en la membrana de los eritrocitos, el aumento de adhesividad y la agregación también favorecen un estado hipercoagulable. Hay mayor consumo del factor VIII de la coagulación, incremento del péptido Y y dímero D, así como menor concentración de proteínas reguladoras tales como antitrombina III, proteína C y S.

En la preeclampsia la perfusión renal y la filtración glomerular están reducidas. El bajo grado de filtración glomerular puede ser resultado de la disminución del volumen plasmático. Es probable que la mayor parte del decremento se deba al aumento de la



resistencia en las arteriolas eferentes, que puede aumentar hasta cinco veces. Hay cambios morfológicos caracterizados por endoteliosis glomerular que bloquea la barrera de filtración. Por lo general los valores alterados: proteinuria, aumento de creatinina sérica mayor de 1.1 mg/dl, entre otros, empiezan a normalizarse 10 días o más después del parto.

Todos los órganos y sistemas se comprometen dando alteraciones específicas según el órgano afectado; en el hígado hay manifestaciones de sensibilidad y dolor moderado en el cuadrante superior derecho del abdomen o epigastrio, aumento de la concentración de transaminasas séricas: AST o ALT consideradas como marcadores de preeclampsia grave. Otro ejemplo de afectación hepática es el infarto hemorrágico que puede extenderse para formar un hematoma subcapsular que puede romperse⁹.

El vasoespasmo generalizado conlleva al aumento de la resistencia periférica desencadenando la hipertensión arterial. Por su severidad es dividida en dos categorías:

- Urgencia hipertensiva: se refiere a una elevación aguda y severa de la presión arterial ($\geq 160/110$ mm Hg), sin evidencia de daño a órgano blanco.
- Emergencia hipertensiva. Es la elevación aguda y severa de la presión arterial ($\geq 160/110$ mm Hg) cuando existe evidencia de lesión a órgano blanco.

Las cefaleas y los síntomas visuales son frecuentes en la preeclampsia grave y cuando se presentan son premonitores de eclampsia¹⁰.

Eclampsia

La eclampsia es la complicación más grave del estado hipertensivo del embarazo es responsable del 50% de todas las muertes maternas por estados hipertensivos del embarazo. Las lesiones vasculares microscópicas típicas de la eclampsia consisten en necrosis fibrinoide de la pared arterial, microinfartos y hemorragias perivasculares. Se ha observado también edema subcortical, múltiples áreas no hemorrágicas de



reblandecimiento por todo el cerebro y áreas hemorrágicas en la sustancia blanca. Puede haber hemorragias en los ganglios basales o la protuberancia anular, a menudo con rotura hacia los ventrículos.

No se sabe la causa precisa de la eclampsia sin embargo hay dos modelos de teorías basados en la hipertensión y la barrera hematoencefalica encargada de la protección neuronal.

Primera teoría: Sugiere que como respuesta a la hipertensión aguda se origina colapso de la barrera hematoencefalica dando perfusión, disfunción endotelial, edema vasogenico o citogénico con salida de potasio de la célula que la hace más susceptible a la descarga neuronal.

Segunda teoría: Sugiere que la hipertensión, activa el sistema autoregulator de la barrera hematoencefalica con vasoconstricción de la irrigación cerebral originando hipoperfusión, isquemia localizada, disfunción endotelial, edema vasogenico y citotóxico. Estos cambios originan alteraciones en los neurotransmisores que incrementan la excitabilidad neuronal

Parece razonable concluir que el mecanismo más probable es una combinación de ambas teorías. Como consecuencia, la eclampsia incluye activación endotelial que se relaciona con la fuga de liquido intracelular, albumina y microelementos entre las células endoteliales, la cual se produce con presiones arteriales mucho menores a las que originan el edema vasógeno con pérdida de la autorregulación en el límite superior originado por lesión de los astrocitos perivascuales. La autorregulación es el mecanismo por el cual el riego sanguíneo cerebral se mantiene relativamente constante a pesar de alteraciones en la presión de perfusión cerebral. En no embarazadas, este mecanismo protege al cerebro del aumento de la perfusión durante episodios de presión arterial media de hasta 160 mm Hg¹⁰.

Hay un aumento de la susceptibilidad a las convulsiones en la gestación al disminuir los receptores A del ácido gamma aminobutirico (GABA-A), los cuales mantienen



inhibición neuronal; esto ocasiona un descenso del umbral convulsivo. El aumento de la aquaporina 4 (AQP4) en los pies de los astrocitos (en los últimos trimestres de la gestación) involucrados en el transporte de agua generan mayor susceptibilidad al edema; conjuntamente, el cotransporte de potasio asociado ocasiona aumento de la excitabilidad neuronal.

Se cree que la cefalea y los escotomas se deben a la hiperperfusión cerebrovascular que tiene predilección por los lóbulos occipital⁸. Según Sibai en el 2005 el 50 a 75% de las embarazadas presentan cefalea y 20 a 30% tienen cambios visuales previo a las convulsiones eclámpicas. Las convulsiones se producen por la liberación excesiva de neurotransmisores excitatorios, en particular glutamato, despolarización masiva de neuronas en red y salvas de potenciales de acción. La evidencia clínica y experimental sugiere que las convulsiones prolongadas pueden originar lesión cerebral importante y disfunción cerebral ulterior. La pérdida de la visión es rara en la preeclampsia, pero es una complicación de las convulsiones eclámpicas hasta en 15% de los casos³.

En la eclampsia la imagen por tomografía computada casi siempre delinea lesiones hipodensas localizadas en la unión de las materias blanca y gris, sobre todo en los glóbulos parietooccipitales. Estas lesiones también pueden encontrarse en los lóbulos frontales temporal inferior, ganglios basales y tálamo siendo casi universales en las mujeres con eclampsia, pero su incidencia en aquellas con preeclampsia es menor⁹.

Con los estudios de imagen, estos cambios se manifiestan como facetas del síndrome de leucoencefalopatía posterior reversible (PRES); afectan sobre todo la parte posterior del cerebro, las cortezas occipital y parietal; alteran asimismo otras áreas cerebrales, al menos en 33% de los casos. La región afectada con mayor frecuencia es la corteza parietooccipital es decir la zona limítrofe de las arterias cerebrales anterior media y posterior. En la mayoría de los casos estas lesiones son reversibles⁸.



Las manifestaciones clínicas que sugieren edema cerebral diseminado resultan preocupantes. Los síntomas varían desde letargo, confusión, visión borrosa hasta obnubilación y coma. Estas mujeres son muy susceptibles a la elevación súbita y grave de la presión arterial, por consiguiente es esencial el control cuidadoso de la presión arterial. Casi sin excepción, la preeclampsia precede al inicio de las convulsiones eclámpticas. Las convulsiones eclámpticas pueden ser violentas. En tal caso, debe protegerse a la paciente, en especial las vías respiratorias. Por lo general, después de una convulsión eclámptica, la respiración es rápida y puede llegar a 50 por minuto o más como respuesta a la hipercapnia, acidemia láctica e hipoxia transitoria. En casos graves, hay cianosis; la fiebre alta es un signo grave porque puede ser resultado de hemorragia cerebrovascular⁹.

A causa de la hipoxemia y la acidemia láctica materna causada por las convulsiones, no es inusual que haya bradicardia fetal después de una convulsión. Por lo general, la bradicardia se recupera en tres a cinco minutos. No obstante, si persiste más de 10 minutos, debe considerarse otra causa, como desprendimiento placentario o parto inminente^{11,12}.

El edema pulmonar puede surgir poco después de las convulsiones eclámpticas o hasta varias horas más tarde. Casi siempre se debe a neumonitis por aspiración del contenido gástrico durante el vómito que acompaña con frecuencia a las convulsiones. En ocasiones, la muerte súbita sobreviene al momento de una convulsión eclámptica o un poco después. Lo más frecuente en estos casos es que el fallecimiento se deba a hemorragia cerebral masiva.

Hay casos que deben descartarse como: epilepsia, encefalitis, meningitis, tumor cerebral, neurocisticercosis, embolia de líquido amniótico, cefalea posterior a punción de la duramadre y rotura de un aneurisma cerebral durante el embarazo avanzado y el puerperio que pueden simular eclampsia. Sin embargo, hasta que se descarten otras causas, debe considerarse que todas las embarazadas con convulsiones tienen eclampsia.



Las complicaciones maternas principales de la eclampsia incluyen: desprendimiento placentario en 10%, deficiencias neurológicas en 7%, neumonía por aspiración 7 %, edema pulmonar 5%, paro cardiopulmonar 4%, insuficiencia renal aguda 4% y 1% la muerte^{9,10}.

Tratamiento

Establecido el diagnóstico de eclampsia el tratamiento va dirigido a:

- Estabilización de la paciente
- Profilaxis de crisis convulsiva
- Control de la presión arterial
- Interrupción del embarazo

Tratamiento antihipertensivo:

No hay consenso para definir con que presión arterial sistólica y diastólica debe iniciarse el tratamiento antihipertensivo ya que sabemos que estos medicamentos actúan a nivel del sistema vascular sistémico pero no a nivel de las arterias espirales que son las que están afectadas y causan la patología.

El objetivo que se persigue con el tratamiento es evitar complicaciones a nivel del sistema nervioso central como el evento vascular cerebral la cual ocurre de acuerdo con estudio retrospectivo en Mozambique de 300 autopsias de pacientes con eclampsia, la hemorragia cerebral se relacionó con presión arterial mayor de 160/110 mmHg y no hubo ninguna por debajo de estas cifras arteriales¹⁸.

Se han desarrollado múltiples manejos siendo de primera intención la disminución de la presión arterial sistémica considerándose como la causante de toda la cascada de eventos clínicos que culminan con la eclampsia. Hay que tomar en consideración que el sistema nervioso central se encuentra perfundido por la magnitud de la presión arterial y que el descenso brusco de la misma puede originar edema vasogenico, lo



UJAT México Autónoma de Tabasco.
cual aumenta la lesión cerebral de la eclampsia⁷. La presión arterial debe reducirse si es $>220/120$ mm Hg en fase aguda y/o cuando existe evidencia de un evento vascular cerebral con la intención de mantener la presión de perfusión cerebral y evitar isquemia cerebral de las áreas que sufrieron alteración de los mecanismos de autorregulación vascular. La meta es reducir la presión arterial media no más de 15 a 20%, la vía de administración de los antihipertensivos y el tipo de fármaco utilizado en la preeclampsia con datos de severidad se recomienda en base a la experiencia del clínico, disponibilidad y costos.

Los fármacos recomendados son:

- a) Metildopa
- b) Labetalol (si se encuentra disponible)
- c) Hidralazina
- d) Antagonistas del calcio (nifedipino)
- e) Bloqueadores beta (metoprolol o propanolol)

Profilaxis anticonvulsiva

El sulfato de magnesio es bastante eficaz para prevenir las convulsiones en mujeres con preeclampsia y para detenerlas en aquellas con eclampsia. Como el trabajo de parto y el parto son períodos con mayor probabilidad de convulsiones, las mujeres con preeclampsia y eclampsia casi siempre reciben sulfato de magnesio durante el trabajo de parto y en las 24 horas siguientes al parto¹. Algunos mecanismos de acción incluyen:

- * Decremento de la liberación presináptica del glutamato (vasoconstrictor).
- * Bloqueo de los receptores N-metil-D-aspartato glutamatergico.



- * Potenciación de la actividad de adenosina: vasodilatador.
- * Mejoría en la amortiguación del calcio mediante las mitocondrias
- * Bloqueo de la entrada de calcio a través de los conductos activados por voltaje.

El magnesio suministrado a la madre por vía parenteral cruza pronto la placenta para alcanzar el equilibrio en el suero fetal y en menor medida en el líquido amniótico. La evidencia actual apoya la idea de que el magnesio tiene efectos pequeños, pero significativos, en el patrón de la frecuencia cardíaca fetal, en particular en la variabilidad latido a latido.

Algunos esquemas de profilaxis con sulfato de magnesio son:

- Esquema de Sibai:
 - Impregnación: 6 g IV para 10 minutos.
 - Mantenimiento: 2-3g IV/h
- Esquema de Pritchard:
 - Impregnación: 4 g IV para 5 minutos mas 10 g intramuscular
 - Mantenimiento: 5 g intramuscular cada 4 horas
- Esquema de Zuspan modificado:
 - Impregnación: 4 g IV diluidos en 250 mL sol. glucosa 5% para 20 minutos.
 - Mantenimiento: 1-2 g IV/h. (900 mL glucosa 5% + 10 ampolletas de 1 g) para administrar 100 a 200 mL/h en infusión continua

En mujeres con embarazo y preeclampsia con datos de severidad, el sulfato de magnesio evita la progresión a eclampsia en 1 de cada 50 pacientes y en mujeres con preeclampsia sin datos de severidad las previene 1 de cada 100. La recurrencia de convulsión puede ser tratada con una nueva dosis de 2 a 4 g en 5 min IV.^{1,14,15.}

La eclampsia continúa siendo la enfermedad de las teorías y mientras no se identifique la etiología el manejo sigue siendo sintomático con el fin de evitar las



complicaciones. Se ha observado en los últimos años que no toda paciente con eclampsia cursa con hipertensión severa y al parecer lo más importante es considerar los síntomas de vasoespasmo cerebral como factor predictivo de crisis convulsiva debiéndose iniciar desde ese momento la profilaxis con sulfato de magnesio e interrupción del embarazo sin esperar tener hipertensión de severidad.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estados hipertensivos del embarazo constituyen una de las principales causas de mortalidad materna y perinatal a nivel mundial. La preeclampsia complica del 2-8% de todos los embarazos. En América Latina y el Caribe los trastornos hipertensivos contribuyen del 26% de los casos de muerte materna.

En México según la Dirección General de Epidemiología en el año 2019 la hipertensión durante el embarazo, parto y puerperio fue la primera causa de muerte materna con 20.6% de los casos. Tabasco ocupa el quinto lugar a nivel nacional con razón de muerte materna 37.9. muy por arriba de la media nacional⁸.

La ACOG define a la eclampsia como la manifestación de convulsión en los estados hipertensivos del embarazo, se presenta en 0.2% de todos los casos.

Tradicionalmente la eclampsia se considera como la presencia de crisis convulsivas mas hipertensión arterial sistémica en una mujer con estado grávido - puerperal, sin otra causa de convulsión; siendo indispensable la presencia de hipertensión para establecer el diagnostico; encaminando el tratamiento de la hipertensión como prioritario en el manejo^{16,17}.

Es necesario identificar el grado de hipertensión con que cursan las pacientes con eclampsia y definir si el manejo prioritario, es el de la hipertensión o el de la crisis convulsiva. Por lo que nos hacemos la siguiente pregunta de investigación: ¿existe asociación entre la presión arterial sistémica y la crisis convulsiva en la paciente con eclampsia?



4.- JUSTIFICACIÓN

La mortalidad materna es inaceptablemente alta. Según la OMS cada día mueren en todo el mundo unas 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto. En 2015 se estimaron unas 303 000 muertes de mujeres durante el embarazo, parto o puerperio. Prácticamente todas estas muertes se producen en países de ingresos bajos y la mayoría de ellas podrían haberse evitado; de estas la preeclampsia y eclampsia son la tercera causa a nivel mundial de muertes maternas¹²; en México ocupa el primer lugar.

Es frecuente que el médico ante una paciente con eclampsia le tiene mayor temor a la hipertensión arterial por el riesgo de hemorragia cerebral que a la presencia de crisis convulsiva; por lo que inician tratamiento de ésta antes de la profilaxis de la convulsión.

Hemos observado que muchas pacientes que ingresan con diagnóstico de preeclampsia con datos de severidad manifestado por vasoespasmo cerebral o crisis convulsivas por eclampsia; presentan cifras tensionales con valores por debajo de los rangos de severidad; administrándose medicación antihipertensiva inicialmente y después la profilaxis para la convulsión.

Por lo que nos propusimos investigar ¿que cifras tensionales están presente en la paciente con eclampsia? Definiendo si es razonable el tratamiento antihipertensivo en todas las pacientes, o debe ser selectivo para el manejo y dar como base el manejo profiláctico de la crisis convulsiva e interrupción del embarazo como tratamiento definitivo.



5.- OBJETIVOS

5.1 General

Analizar la relación entre la presión arterial sistémica y la presencia de crisis convulsiva en la embarazada con eclampsia

5.2 Específicos

- Evaluar la asociación de la presión arterial sistémica menor de 160/110 mm Hg con la crisis convulsiva de la eclampsia.
- Determinar si existe asociación de la presión arterial sistémica mayor de 160/110 mm Hg con la crisis convulsiva de la eclampsia.
- Identificar si existe relación directamente proporcional entre la magnitud de la presión arterial y la presencia de eclampsia.



6.- MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 Tipo de investigación

Cuantitativo, descriptivo, transversal, retrospectivo

6.2 Universo:

Total de pacientes embarazadas con diagnóstico de eclampsia que ingresaron al servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Gustavo A Rovirosa Pérez, del 1 de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2018

Población: 119 expedientes

Muestra: 84 expedientes

6.3 Criterios de inclusión y exclusión:

6.3.1. Inclusión:

Expediente de paciente con embarazo mayor de 20 semanas de gestación complicado con eclampsia.

6.3.2. Exclusión

Expediente de paciente con eclampsia que ingresaron en puerperio.

Expediente de paciente con otra causa de convulsión diferente a eclampsia.

Expediente sin registro de cifras de presión arterial

Expediente que no se encuentre en el archivo hospitalario

Expedientes de pacientes no embarazadas



6.4 Método e instrumento de recolección de datos

Se solicitó al área de planeación y estadística del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr Gustavo A Rovirosa Pérez, de la Secretaria de Salud del estado de Tabasco, el número de los expedientes de pacientes que ingresaron a la unidad de ginecoobstetricia con diagnóstico de embarazo mayor de 20 semanas de gestación y eclampsia del 01 enero de 2014 al 31 diciembre de 2018.

Se solicitaron los expedientes en físico al archivo clínico hospitalario en bloques de 20 para su análisis, a los cuales se les capturó los siguientes datos: edad, peso y talla materna, antecedente de eclampsia, hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus tipo II, gesta, numero de gesta, edad gestacional, lugar donde ocurrió la convulsión: (domicilio, traslado, unidad medica de referencia o unidad medica de recepción), numero de convulsiones, relación de la convulsión con el momento del parto, presión arterial detectada en el lugar de referencia, presión arterial detectada en urgencias y área de labor, para seleccionar la de mayor magnitud para el estudio, datos de vasoespasmio cerebral: cefalea, acufeno, fosfeno, amaurosis, nausea y vomito; manejo con sulfato de magnesio, antihipertensivo, datos bioquímicos de severidad: proteinuria, recuento plaquetario, creatinina sérica, acido úrico, AST, ALT, DHL, bilirrubina total, bilirrubina indirecta; vía de resolución del embarazo y datos de reporte de tomografía de cráneo simple.

La población de estudio fue de 119 expedientes, se excluyeron 35 quedando una muestra de 84 expedientes para análisis.

Los expedientes se clasificaron en dos grupos en base a la presión arterial:

Grupo 1: Expedientes con registro de presión arterial menor de 160/110 mmHg

Grupo 2: Expedientes con registro de presión arterial mayor de 160/110 mmHg

6.5 Análisis de datos.

Las variables recolectadas se vaciaron en el programa Microsoft Office Excel 365 para su posterior análisis descriptivo y analítico en el programa SPSS; para el procesamiento de los datos se utilizó estadística descriptiva básica con medidas de



tendencia central. Los resultados se presentaron a través de tablas simples y de doble entrada para conseguir los resultados que se plantearon en los objetivos y gráficos según la naturaleza de cada variable. Las variables se analizaron a través de la prueba de asociación chi cuadrada (X^2) con el propósito de observar posibles vínculos entre las mismas. Para todas las pruebas se tomo como significativo un valor de $p < 0,05$.

6.6 Consideraciones Éticas

La investigación fue llevada a cabo por el medico cirujano, Lizbeth Chan de la Cruz, con la asesoria del medico cirujano con especialidad en ginecologia y obstetricia Jose Guadalupe Soberano Almeida, todos ellos profesionales en el campo de la salud que ostentan titulos legalmente expedidos y registrados por las autoridades educativas competentes.

El presente trabajo contó con el consentimiento informado de la coordinación del servicio de ginecología y obstetricia, no se realizó otro consentimiento informado, ya que el analisis efectuado proviene de los estudios y pruebas de laboratorio rutinarios en las pacientes ingresadas al servicio de Ginecologia y obstetricia. Los resultados son confidenciales y manejados exclusivamente con fines academicos por lo que no se manejaron nombres y/o datos personales de las pacientes. El presente estudio contempla lo dispuesto en las normas internacionales de la etica de la investigacion medica de la declaracion de Helsinski 2004. El presente trabajo de investigacion, no presenta conflicto de intereses financieros, institucionales ni personales.



7.- RESULTADOS

Se analizaron 119 expedientes, se excluyeron 35 por ser expedientes de pacientes que se había resuelto el embarazo en otra unidad medica; integrando el estudio 84 expedientes. Estos se clasificaron en base a la presión arterial sistólica, en dos grupos:

Grupo 1: 45 expedientes de pacientes con PAS < 160 mm Hg.

Grupo 2: 39 expedientes de pacientes con PAS > 160 mm Hg

Edad materna

El grupo 1 presentó un rango de 13 a 38 años, media de 20 y desviación estándar 5.83; predominando el grupo de menores de 19 años.

En el grupo 2 el rango fue de 14 a 35 años, media de 22 y desviación estándar de 6, con igual numero para las menores de 19 años y de 20 a 34 años.

Al aplicar la T de student para ver si había diferencia entre los grupos, se observo un valor p: 0.419, lo que significa que no hay diferencia estadística significativa en los grupos de edad de las pacientes.

Tabla 1: Eclampsia. Edad materna y relación con PAS

Edad materna (años)	Grupo 1 PAS: <160 mmhg	%	Grupo 2 PAS: >160 mmhg	%
< 19	25	55.5	19	48.7
20 a 34	19	42.2	19	48.7
>35	1	2.2	1	2.5
Total	45	99.9	39	99.9

Fuente: Asociación de la presión arterial sistémica y la crisis convulsiva en la embarazada con eclampsia/Elaboración propia.



Número de gestación

En el grupo 1 el número de gestas se observó en un rango de 1 a 5, media de 1.64, desviación estándar 1.3.

El grupo 2 el rango fue de 1-8, media de 1.95 y desviación estándar de 1.82; observándose predominio franco en las primigestas con un 70%.

Al aplicar la prueba T de student dio un valor $p:0.376$, por lo que no hay diferencia estadística significativa entre el número de gestas de los dos grupos.

Tabla 2 Eclampsia. Número de gestación y relación con PAS.

Gestas	Grupo 1		Grupo 2	
	PAS: <160 mmhg	%	PAS: >160 mmhg	%
1	33	73.3	27	69.2
2	5	11.1	4	10.2
3	1	2.2	1	2.5
> 4	6	13.3	7	17.9
Total	45	99.9	39	99.8

Fuente: Asociación de la presión arterial sistémica y la crisis convulsiva en la embarazada con eclampsia/Elaboración propia.

Edad gestacional

La edad gestacional al ocurrir la eclampsia en el grupo 1 se encontró en un rango de 26 a 41 semanas de gestación, media de 36.69 y desviación estándar de 3.267.

El grupo 2 mostró un rango de 26 a 40 semanas de gestación, media de 36.05 y desviación estándar de 3.620. Ambos grupos con predominio en embarazos mayores de 36 semanas de gestación. Al aplicar la prueba T de student se encontró un valor $p: 0.399$ lo que significa que no existe diferencia estadística significativa entre los dos grupos.



Tabla 3 Eclampsia. Edad gestacional y relación con PAS

Edad Gestacional	Grupo 1 PAS: <160 mhg	%	Grupo 2: PAS: >160mmhg	%
<28	2	4.4	2	5.1
29-32	2	4.4	4	10.2
33-36	11	24.4	10	25.6
37-40	28	62.2	23	58.9
>41	2	4.4	0	0
Total	45	99.8	39	99.8

Fuente: Asociación de la presión arterial sistémica y la crisis convulsiva en la embarazada con eclampsia/Elaboración propia.

Vasoespasmismo cerebral

De los datos de vasoespasmismo cerebral analizados, en ambos grupos predominó la cefalea, seguido de acúfeno; sin mostrar diferencias en ninguno de ellos.

Tabla 4 Eclampsia. Vasoespasmismo cerebral y relación con PAS

Vasoespasmismo cerebral	PAS: < 160 mm Hg		PAS: >160 mmhg	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Cefalea	37	82	31	79
Acúfeno	35	77	29	74
Fosfeno	34	75	25	64
Amaurosis	16	35	15	38
Nauseas	11	24	8	20

Fuente: Asociación de la presión arterial sistémica y la crisis convulsiva en la embarazada con eclampsia/Elaboración propia.



Presión arterial sistémica

Al hacer el análisis de la dependencia de la crisis convulsiva con la presión arterial sistémica se analizó por separado si existía asociación con la presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media.

Presión arterial sistólica

En el grupo 1 el número de convulsiones varío de 1 a 7 y media de 1.9. Para el grupo 2 el rango fue 1 a 9 convulsiones y media de 2.07. Predominado las pacientes con una crisis convulsiva en ambos grupos.

Al aplicar el análisis estadístico mediante Chi cuadrada para determinar la asociación de la presión arterial sistólica con las crisis convulsivas, se obtuvo un valor p: 0.518 lo que significa que no existe asociación estadística significativa entre las crisis convulsivas y la PAS; y que puede presentarse tanto en casos con presión arterial menor de 160/110 como mayor de 160/110 mmHg.

Tabla 5 Eclampsia. Número de crisis convulsiva y relación con PAS

Número de crisis convulsiva	Grupo 1 PAS: <160 mm Hg	%	Grupo 2 PAS: > 160 mm Hg	%
1	22	48.8	16	41.0
2	9	20.0	12	30.7
3	7	15.5	4	10.2
>4	7	15.5	7	17.9
Total	45	99.8	39	99.8

Fuente: Asociación de la presión arterial sistémica y la crisis convulsiva en la embarazada con eclampsia/Elaboración propia.



Presión arterial diastólica

En el análisis de la crisis convulsiva de la eclampsia con la presión arterial diastólica, se encontró que 52 pacientes presentaron PAD < 110 mmHg conformando el grupo 1 y 32 pacientes con PAD > 110 mm Hg integrando el grupo 2.

El número de crisis convulsiva en el grupo 1 tuvo un rango de 1 a 9 con una media de 1.94.

En el grupo 2 el rango de crisis convulsiva fue de 1-5 con media de 2.06.

En el análisis estadístico de Chi cuadrada para definir la asociación de la PAD y el número de crisis convulsiva se encontró un valor de p: 0.962, lo que significa que no existe evidencia estadística significativa entre la PAD y el número de crisis convulsiva en la eclampsia.

Tabla 6 Eclampsia. Número de crisis convulsiva y relación con PAD

Número de crisis convulsiva	Grupo 1 PAD: <110 mm Hg	%	Grupo 2 PAD: > 110 mm Hg	%
1	23	44.2	15	46.8
2	13	25.0	8	25.0
3	7	13.4	4	12.5
>4	9	17.3	5	15.6
Total	52	99.9	32	99.9

Fuente: Asociación de la presión arterial sistémica y la crisis convulsiva en la embarazada con eclampsia/Elaboración propia.

Presión arterial media:

Al correlacionar la PAM tomada para el grupo 1: < 126 mm Hg integrado por 57 expedientes y el grupo 2 > 126 mm Hg por 27 expedientes. En el grupo 1 el rango de crisis convulsiva fue de 1 a 9 y media de 2.2. Para el grupo 2 el rango fue de 1 a 9, con media de 2.1.



En el análisis estadístico de Chi cuadrada de PAM con el número de crisis convulsiva se obtuvo un valor de p : 0.771, lo que significa que no hay asociación estadísticamente significativa entre PAM y número de crisis convulsiva.

Tabla 7 Eclampsia. Número de crisis convulsiva y relación con PAM

Número de crisis convulsiva	Grupo 1 PAM: <126 mm Hg	%	Grupo 2 PAM: > 126 mm Hg	%
1	27	47.3	11	40.7
2	13	22.8	8	29.6
3	8	14.0	3	11.1
>4	9	15.7	5	18.5
Total	57	99.8	27	99.9

Fuente: Asociación de la presión arterial sistémica y la crisis convulsiva en la embarazada con eclampsia/Elaboración propia.

Tabla 8 Eclampsia. Relación PAS < 160 mmHg y número de crisis convulsiva

Número de crisis convulsiva	PAS: < 120 mm Hg	%	PAS: <121-139 mm Hg	%	PAS: >140-159 mm Hg	%
1	6	13.33	0	0	16	35.55
2	0	0	3	6.66	6	13.33
3	1	2.22	2	4.44	4	4.44
>4	1	2.22	2	4.44	4	4.44
Total	8	17.7	7	15.5	30	66.6

Fuente: Asociación de la presión arterial sistémica y la crisis convulsiva en la embarazada con eclampsia/Elaboración propia.



8.- DISCUSIÓN

Desde el conocimiento del invento del baumanómetro la paciente embarazada que presentaba eclampsia se determinó que la causa de la crisis convulsiva era la hipertensión arterial.

Sin embargo algunos estudios sustentan que hay pacientes con eclampsia y presión arterial sistémica en rangos fuera de la severidad, por lo que se ha iniciado su evaluación para ver que asociación tiene esta para desencadenar la crisis convulsiva.

Douglas en 1994 en su análisis de casos de eclampsia en el Reino Unido reportó que el 38% de los casos no se documentó hipertensión, sin embargo no define el nivel de presiones arteriales. Ya que conocemos que en el embarazo se considera hipertensión cifras mayores de 140/90 mm Hg y en nuestro caso tomando estas cifras como hipertensión encontramos que el 16.6% de nuestra población presentó estos niveles; lo cual no coincide con sus valores o bien, en nosotros sea menor dado que es un estudio retrospectivo.

Sibai en 2005 refiere que el 38% de sus pacientes con eclampsia no tenían hipertensión, pero que el 72 a 83% tenían como datos premonitores la irritación cerebral lo cual concuerda con nuestro estudio donde la irritación cerebral manifestada por la cefalea, acufeno, fosfeno, amaurosis y náuseas, se presentaron en un 80% de los casos y con presión arterial sin datos de severidad, en el 53% de los casos.

Lo mismo en el 2005 Norahaim en un estudio de 50 casos encontró que el 20 a 38% de las pacientes no presentaron signos de hipertensión y el 40% presentaban presión arterial diastólica menor de 110 mmHg; en nuestro estudio encontramos que el 61.9% de las pacientes tenían presión arterial diastólica menor de 110 lo que esta de acuerdo a sus resultados.



No encontramos asociación entre la crisis convulsiva y el grado de hipertensión arterial sistémica a como lo han demostrado otros investigadores que se han referido. Por lo que este parámetro no es indispensable para establecer el diagnóstico de eclampsia.

Considerándose a esta como la etapa más avanzada del estado hipertensivo del embarazo, se debe tomar en consideración a toda paciente que incrementa sus cifras tensionales arriba de lo normal y que tenga datos de irritación cerebral.



9.- CONCLUSIONES

El análisis estadístico demostró que no existe dependencia de la crisis convulsiva de la eclampsia con la magnitud de la presión arterial sistólica, diastólica ni presión arterial media.

La magnitud de la hipertensión gestacional no parece ser predictivo de la crisis convulsiva de la eclampsia.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



10.- RECOMENDACIONES

Debe valorarse el uso de medicación antihipertensiva en la paciente con crisis convulsiva de la eclampsia, ya que en la mayoría su presión arterial sistólica y diastólica están dentro de rangos no severos.

Un dato clínico de gran importancia es el vasoespasmo cerebral, que predice que la paciente puede presentar crisis convulsiva en la eclampsia, permitiendo un manejo oportuno y la profilaxis de la convulsión; ya que estos datos se encontraron presentes en el 80% de nuestra población, esto evitaría que la paciente llegara a la máxima expresión de la enfermedad.

Como el valor de presión arterial sistémica de 140/90 mmHg es variable para hipertensión y en el estudio se encontraron pacientes con presión arterial menor de este valor es recomendable un estudio prospectivo diseñado a tomar el registro de presión arterial sistémica del primer trimestre como parámetro y definir cuando considerar hipertensión.



11.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Detección, Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Hipertensivas del Embarazo. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, IMSS; 2017. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html#>
- 2.- Sibai BM, Stella CL. Diagnosis and management of atypical preeclampsia-eclampsia. Am J Obstet Gynecol 2009; 200:481. e1-7.
- 3.- Sibai BM. Diagnosis, prevention, and management of eclampsia. Obstet Gynecol 2005; 105:402-10.
- 4.- Noraihan MN, Sharda P, Jammal AB. Report of 50 cases of eclampsia. J Obstet Gynecol Res 2005; 31:302-9.
- 5.- Douglas KA, Redman CW. Eclampsia in the United Kingdom. BMJ 1994; 309:1395-400.
- 6.- Hinchey J, Chaves C, Appignani B, Breen J, Pao L, Wang A, et al. A reversible posterior leukoencephalopathy syndrome. N Engl J Med 1996; 334:494-500.
- 7.- Gestational hypertension and preeclampsia. ACOG Practice Bulletin No. 202. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol 2019;133: e1-25.
- 8.- Boletín de la semana 52-2019 epidemiológica de muerte materna; Secretaría de Salud. Observatorio Nacional de Muerte Materna en México. http://www.omm.org.mx/images/stories/Documentos%20grandes/BOLETINES_52_2019.pdf



- 9.- Lacunza Paredes Rommel Omar, Pacheco-Romero José. Implicancias neurológicas de la preclampsia, más que solo eclampsia. Rev. peru. ginecol. obstet. [Internet]. 2015 Oct [citado 2019 Feb 19] ; 61(4): 407-416. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322015000400010&lng=es.
- 10.- Cunningham G., Macdonald P., Gant N. Williams obstetricia. 24^a edición. México: editorial Mc Graw Hill, 2015, páginas 728-770.
- 11.- FIGO Working Group on Good Clinical Practice in Maternal–Fetal Medicine. Good clinical practice advice: First trimester screening and prevention of pre-eclampsia in singleton pregnancy. Int J Gynecol Obstet. 2019; 144: 325– 329.
- 12.- Roberts JM, Taylor RN, Musci TJ et al. Preeclampsia: an endothelial cell disorder. Am J Obstet Gynecol 1989;161:1200-1204
- 13.- Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach for maternal health. © World Health Organization 2011.
- 14.- Levine RJ, Maynard SE, Qian C, et al. Circulating angiogenic factors and the risk of preeclampsia. N Engl J Med 2004; 350: 672–83.
- 15.- Dekker GA, Sibai BM. Etiology and pathogenesis of preeclampsia: current concepts. Am J Obstet Gynecol 1998; 179: 1359–75
- 16.- Magee LA, Pels A, Helewa M, Rey E, von Dadelszen P, and the Canadian Hypertensive Disorders of Pregnancy (HDP) Working Group. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy. Pregnancy Hypertens 2014;105–45.
- 17.- Magee LA, Miremadi S, Li J, et al. Therapy with both magnesium sulfate and nifedipine does not increase the risk of serious magnesium-related maternal side



effects in women with preeclampsia. Am J Obstet Gynecol 2005; 193: 153–63.

18.- Abalos E, Duley L, Steyn DW. Antihypertensive drug therapy for mild to moderate hypertension during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev 2014; 2: CD002252.

19.- Jonathan L. Hecht, Jaume Ordi, Carla Carrilho, Mamudo R. Ismail, Zsuzsanna K. Zsengeller, S. Ananth Karumanchi & Seymour Rosen (2017) The pathology of eclampsia: An autopsy series, Hypertension in Pregnancy, 36:3, 259, 268, DOI: 10.1080/10641955.2017.1329430



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.