



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVO DESCONCENTRADO  
ESTATAL HIDALGO  
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 1  
PACHUCA, HIDALGO.

**COMPLICACIONES CRÓNICAS ASOCIADAS A PREECLAMPSIA SEVERA EN  
PACIENTES ATENDIDAS EN EL HGZMF NO. 1 DE PACHUCA, HIDALGO DE  
OCTUBRE 2018 A OCTUBRE 2019**

Número de registro SIRELCIS R-2021-1201-015

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA:

**ERÉNDIRA GONZÁLEZ FRANCO**

ASESOR CLÍNICO

DRA. YURENI URIBE VÁZQUEZ

ASESOR METODOLÓGICO.

MTRO. BRAULIO GUILLERMO FLORES CANALES



**PACHUCA, HIDALGO**

**2019-2022**



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.

**“COMPLICACIONES CRÓNICAS ASOCIADAS A PREECLAMPSIA SEVERA EN  
PACIENTES ATENDIDAS EN EL HGZMF NO.1 DE PACHUCA, HIDALGO DE  
OCTUBRE 2018 A OCTUBRE 2019”**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA:

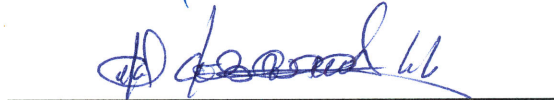
**DRA. ERÉNDIRA GONZÁLEZ FRANCO**

**MÉDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DEL HGZMF NO. 1**

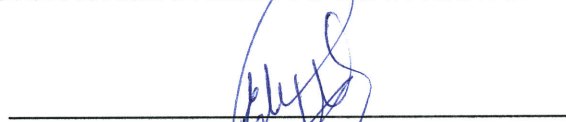
**AUTORIZACIONES:**



**DRA. GRESS MARISELL GÓMEZ ARTEAGA  
COORDINADORA DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL**



**DRA. MARÍA GEORGINA ARTEAGA ALCARAZ  
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**



**DRA. ELBA TORRES FLORES  
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD**



**DRA. ESTRELLA ELIZABETH PASTÉN LÓPEZ  
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**



**DRA. YURENI URIBE VÁZQUEZ  
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**

**ASESORES DE TESIS**



---

**DRA. YURENI URIBE VÁZQUEZ  
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y UNIDAD MÉDICO FAMILIAR No. 1**



---

**MTRO. BRAULIO GUILLERMO FLORES CANALES  
MAESTRO EN EDUCACIÓN Y MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR  
UNIDAD MÉDICO FAMILIAR No. 31**

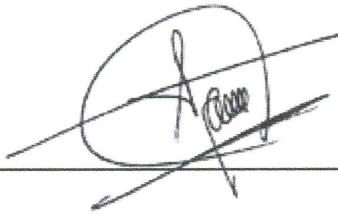
**PACHUCA, HGO. 2022**

**COMPLICACIONES CRÓNICAS ASOCIADAS A PREECLAMPSIA SEVERA EN  
PACIENTES ATENDIDAS EN EL HGZMF NO. 1 DE PACHUCA, HIDALGO DE  
OCTUBRE 2018 A OCTUBRE 2019**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
PRESENTA:

**DRA. ERENDIRA GÓNZALEZ FRANCO**

AUTORIZACIONES



---

**DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA**  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



---

**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



---

**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES**  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



**“COMPLICACIONES CRÓNICAS ASOCIADAS A PREECLAMPSIA SEVERA EN  
PACIENTES ATENDIDAS EN EL HGZMF NO.1 DE PACHUCA, HIDALGO DE  
OCTUBRE 2018 A OCTUBRE 2019”**

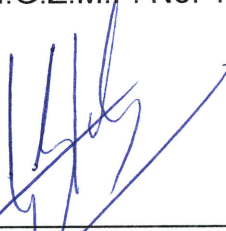
TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR  
PRESENTA:

**DRA. ERÉNDIRA GONZÁLEZ FRANCO  
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**



---

**PRESIDENTE DEL JURADO  
DRA. YURENI URIBE VÁZQUEZ  
PROFESORA TITULAR CURSO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR  
H.G.Z.M.F. No. 1**



---

**SECRETARIO DEL JURADO  
DRA. ALICIA CEJA ALADRO  
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
UMF 32 IMSS PACHUCA HIDALGO**



---

**VOCAL DEL JURADO  
DR. FRANCISCO CÉSAR NAVA MARTÍNEZ  
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y TUTOR DE CURSOS A  
DISTANCIA  
UMF 32 IMSS PACHUCA HIDALGO**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MEDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 1201  
H. GRA, ZONA - MF - NMP I

Registro COFIDEH: 17 CE 13 048 032

Registro CONADOTECI: CONADOTECI 13 CEI 061 2018041

FECHA: Juárez, 08 de julio de 2021

**M.E. YURENI URIBE VAZQUEZ**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **COMPLICACIONES CRONICAS ASOCIADAS A PREECLAMPSIA SEVERA EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HGZMF NO. 1 DE PACHUCA, HIDALGO DE OCTUBRE 2018 A OCTUBRE 2019** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 **APROBADO**.

Número de Registro Institucional  
R-2021-1201-015

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**OCTAVIO CONTRERAS VALDEZ**

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1201

**IMSS**

SALUD PARA TODOS

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, quiero dedicar y agradecer este gran logro de manera muy especial a mi núcleo familiar empezando por mis padres por todo el compromiso y esfuerzo que pusieron para impulsarme a lograr mis metas y a mi hijo por ser mi inspiración durante este largo camino.

También quiero dar mi agradecimiento sincero a mis asesores de Tesis por su invaluable apoyo y aportación para el desarrollo de este trabajo.

¡Muchas gracias !



# ÍNDICE

I. RESUMEN.....	11
II. MARCO TEÓRICO .....	13
III. JUSTIFICACIÓN .....	21
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	22
V. OBJETIVOS.....	23
5.1 OBJETIVO GENERAL. ....	23
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	23
VI. HIPÓTESIS .....	24
VII. MATERIAL Y MÉTODOS .....	25
DISEÑO DE ESTUDIO .....	25
UNIVERSO DE TRABAJO.....	25
PERIODO DEL ESTUDIO.....	25
TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	25
MUESTREO.....	25
CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	26
CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....	26
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:.....	26
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN: .....	26
7.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	27
7.5 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	31
7.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	31
VIII. ASPECTOS ÉTICOS.....	32
REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS.....	32
DECLARACIÓN DE HELSINKI .....	32
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (BPC) .....	34
ARCHIVO DE LA INFORMACIÓN .....	34
AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL.....	35

CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	35
IX. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD .....	36
9.1 RECURSOS Y FINANCIAMIENTO.....	36
9.2 FACTIBILIDAD.....	36
X. RESULTADOS .....	37
XI. DISCUSIÓN.....	47
XII. CONCLUSIONES.....	49
XIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	51
XI. BIBLIOGRAFIA.....	52
XII. ANEXOS .....	57
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	57

## IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

### Asesor Clínico:

**Nombre:** Dra. Yureni Uribe Vázquez

**Especialidad:** Medicina Familiar

**Adscripción:** HGZ/MF No1

**Domicilio:** Prolongación Avenida Madero No. 405, colonia nueva Francisco I.  
Madero, Pachuca Hidalgo.

**Teléfono:** 771 146 5857

**Correo electrónico:** [yuju\\_210@hotmail.com](mailto:yuju_210@hotmail.com)

### Asesor Metodológico:

**Nombre:** Mtro. Braulio Guillermo Flores Canales

**Especialidad:** Medicina Familiar

**Adscripción:** HGZMF NO.1

**Domicilio:** Prolongación Avenida Madero No. 405, Colonia nueva Francisco I.  
Madero Pachuca Hidalgo.

**Teléfono:** 771 197 61 22

**Correo electrónico:** [braulio.floresc@imss.gob.mx](mailto:braulio.floresc@imss.gob.mx)

### Tesista:

**Nombre:** Eréndira González Franco

Residente de la especialidad en Medicina Familiar.

**Domicilio:** Prolongación Avenida Madero No. 405, Colonia nueva Francisco I.  
Madero Pachuca Hidalgo.

**Teléfono:** 771 346 40 60

**Correo electrónico:** [erendiragf@hotmail.com](mailto:erendiragf@hotmail.com)

## I. RESUMEN

**TÍTULO:** Complicaciones crónicas asociadas a preeclampsia severa en pacientes atendidas en el HGZMF NO. 1 de Pachuca, Hidalgo de octubre 2018 a octubre 2019.

**ANTECEDENTES:** En el 2016, el IMSS reportó un total de 162 muertes maternas durante el mismo año, de las cuales el 48.1% inició el cuidado prenatal entre el primer y tercer mes del embarazo, en donde las enfermedades hipertensivas ocuparon el segundo lugar como causa asociada en el 23.5% de los casos.

**OBJETIVO:** Identificar las complicaciones crónicas asociadas a preeclampsia severa en pacientes atendidas en el HGZMF NO. 1 de Pachuca, Hidalgo de octubre 2018 a octubre 2019.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio transversal, observacional, descriptivo y retrospectivo. Se revisaron los expedientes clínicos de las pacientes con preeclampsia severa atendidas en el HGZMF NO. 1 Pachuca Hgo, de octubre 2018 a octubre 2019.

Se realizó descripción estadística simple, proporciones y razones para variables cualitativas y para variables cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión (media, mediana, moda, desviación estándar y varianza). Para la asociación estadística entre las complicaciones crónicas y preeclampsia se utilizó la prueba estadística Chi-cuadrada.

**RESULTADOS:** Se analizó una muestra de 52 pacientes, cuya media de edad fue  $28.52 \pm 6.002$  años. El 55.2% tenían la preparatoria terminada, el 39.7% eran amas de casa y el 48.4% eran casadas. El 68.3% indicó haber tenido un factor de riesgo para preeclampsia, en donde la obesidad fue el más frecuente en el 32.7%, seguido de preeclampsia en embarazos anteriores (15.5%). Sólo el 8.6% presentaron complicaciones crónicas asociadas a preeclampsia severa en donde la HTA fue la de mayor frecuencia con el 6.9% y la ERC en el 3.4%.

**CONCLUSIONES :** Podemos concluir que nuestros resultados son similares a los hallazgos descritos en la literatura, observando que la media de edad fue de 28.52 años; identificando una mayor afectación en pacientes con obesidad. Dentro de las complicaciones crónicas asociadas a preeclampsia severa se encontraron a la HTA

y la ERC, las cuales se presentaron en una baja frecuencia en la población estudiada y no se reportó ninguna defunción.

**PALABRAS CLAVE;** preeclampsia, complicaciones, embarazo.

## II. MARCO TEÓRICO

Se ha identificado a la enfermedad hipertensiva dentro de las principales causas de morbi–mortalidad materna, con una incidencia del 6 al 10% de todos los embarazos, complicándose con preeclampsia-eclampsia en el 7.5% de las pacientes sin factores de riesgo y en el 15 al 20% en pacientes con factores de riesgo asociados, con una mortalidad que oscila entre el 12 - 25% del total de las defunciones.<sup>(1)</sup> De manera particular se ha descrito que la preeclampsia es uno de los trastornos hipertensivos más frecuentes inducidos por el embarazo, ocasionando alrededor del 10 – 15% de las muertes maternas en el mundo.<sup>(2)</sup>

De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la incidencia de preeclampsia oscila entre el 2 y 10% del total de los embarazos, con una prevalencia siete veces mayor en países en vías de desarrollo (2.4%) que en países desarrollados (0.4%). En cuanto a la mortalidad, se reporta como la primera causa de morbilidad y mortalidad materno-perinatal a nivel mundial, en donde el 25% de los casos se presentan en América Latina y el Caribe. <sup>(3,4)</sup>

En México, se presentan aproximadamente 2.1 millones de embarazos cada año, de los cuales 300,000 tienen complicaciones obstétricas y en donde la enfermedad hipertensiva del embarazo fue la primera causa de muerte materna con el 20.9% durante el 2013 en mujeres entre 40 y 44 años de edad. De acuerdo con datos reportados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía alrededor del 32.8% al 35.6% de mujeres embarazadas presentaron preeclampsia severa, en consecuencia, cada año 30 000 mujeres quedan con secuelas obstétricas que las convierten en discapacitadas.<sup>(4–6)</sup>

Durante el 2016, el Observatorio de Mortalidad Materna en México indicó que, de las 812 muertes reportadas durante el 2016, el 24.4% fueron atribuidas a las enfermedades hipertensivas ocupando el segundo lugar como causa de mortalidad,



y específicamente para el estado de Hidalgo se reportó un total de 26 muertes maternas de las cuales el 30.4% se asociaron a enfermedades hipertensivas.

Así mismo, se indicó que el IMSS reportó un total de 162 muertes maternas durante el mismo año, de las cuales el 48.1% inició el cuidado prenatal entre el primer y tercer mes del embarazo, en donde las enfermedades hipertensivas ocuparon el segundo lugar como causa asociada en el 23.5% de los casos.<sup>(7)</sup>

### Etiología

La preeclampsia es un trastorno multisistémico de etiología aún desconocida que se presenta únicamente en el embarazo de los humanos. Dicha enfermedad se caracteriza por presentar una respuesta vascular anormal a la placentación y que se asocia a los siguientes cambios: incremento en la respuesta vascular sistémica, aumento en la agregación plaquetaria, activación del sistema de coagulación y a la disfunción celular endotelial.<sup>(1,8)</sup>

Se ha identificado que la fisiopatología de la preeclampsia tiene cierta similitud con las modificaciones enzimáticas que se manifiestan en la respuesta inflamatoria clásica, donde se ha observado que intervienen diferentes factores de crecimiento transformadores y citocinas, además de una serie de eventos como son interacción entre receptores de células llamadas killer y la invasión trofoblástica mediada por antígenos HLA-C, G y E.

Inicia con una serie de alteraciones patológicas placentarias caracterizadas por una pobre invasión trofoblástica que conducen a una hipoperfusión, hipoxia e isquemia placentaria que originan una liberación de factores anti-angiogénicos, ocasionando una disfunción endotelial generalizada con un aumento de la permeabilidad vascular y vasoconstricción persistentes, activación del sistema de coagulación con hemólisis microangiopática, repercusión local y sistémica que dan como resultado hipertensión y proteinuria progresivas.<sup>(9)</sup>

Se han planteado cuatro hipótesis que se considera pueden estar involucradas en el desarrollo de la enfermedad: <sup>(10,11)</sup>

1. *Mala adaptación inmune*: se ha descrito que la preeclampsia puede resultar de una respuesta inmunológica anormal hacia los derivados antigénicos paternos sobre el trofoblasto.

2. *Isquemia placentaria*: sugiere que el proceso de daño inicia con la falla de las arterias espirales para expandirse en respuesta a la demanda del incremento vascular del embarazo provocando un deficiente abastecimiento de sangre hacia la placenta, este periodo de isquemia seguido de una oxigenación normal lleva a la formación de radicales libres de oxígeno. Siendo estos capaces de dañar moléculas de células vivas, especialmente ADN.

3. *Estrés oxidativo*: el embarazo incrementa los requerimientos de energía, por lo que durante la gestación se elevan las lipoproteínas de baja densidad como parte de los cambios fisiológicos normales del embarazo, situación que favorece el estrés oxidativo.

4. *Susceptibilidad genética*: hay evidencia de predisposición genética, se ha observado que la aparición de preeclampsia se presenta con mayor frecuencia en mujeres cuyas madres, hermanas o familiar consanguíneo directo haya cursado con esta patología.

La clasificación de los estados hipertensivos asociados al embarazo está basada en la propuesta por el Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy.<sup>(10)</sup>

<b>CLASIFICACIÓN DE LOS ESTADOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO</b>
<b>HIPERTENSIÓN GESTACIONAL</b> Es la presencia de la hipertensión arterial mayor o igual de 140/90 mmHg después de la semana 20 de gestación en al menos dos ocasiones con seis horas de diferencia, con ausencia de proteinuria. La tensión arterial regresa a la normalidad dentro de las 12 semanas posteriores al nacimiento.

### **PREECLAMPSIA/ECLAMPSIA**

Se presenta después de la semana 20 de la gestación, durante el parto o en las primeras 6 semanas después de éste. El cuadro clínico se caracteriza por hipertensión arterial  $\geq 140/90$  mmHg acompañada de proteinuria mayor a 300 mg en recolección de orina de 24hrs, es frecuente que además se presente cefalea, acúfenos, fosfenos, edema, dolor abdominal y/o alteraciones de laboratorio.

NOTA: en caso de embarazo múltiple, enfermedad trofoblástica gestacional o hidrops puede presentarse antes de las 20 semanas.

### **HIPERTENSIÓN CRÓNICA**

Presencia de hipertensión arterial mayor o igual de 140/90 mmHg antes de las 20 semanas de gestación y/o la que persiste después de 12 semanas posteriores al nacimiento.

### **HIPERTENSIÓN CRÓNICA + PREECLAMPSIA SOBRE AGREGADA**

Ocurre cuando en pacientes con hipertensión crónica conocida antes de la gestación, se agregan datos del síndrome de preeclampsia después de la semana 20 del embarazo.

El desarrollo de hipertensión y proteinuria después de la semana 20 de la gestación es necesario para el diagnóstico de preeclampsia, no obstante, puede sub clasificarse en preeclampsia de inicio temprano a la presentación de estas manifestaciones clínicas en embarazos  $\leq 34$  semanas de gestación (10% de los casos), preeclampsia de inicio tardío a embarazos  $\geq 34$  semanas de gestación (85% de los casos) y preeclampsia post-parto (hasta las 48hrs del puerperio) observándose en el 5% de los casos.<sup>(11,12)</sup>

Dentro de la clasificación específica de preeclampsia de acuerdo a la severidad de la misma se han establecido las siguientes categorías:<sup>(13)</sup>

1. *Preeclampsia leve:* Cuando después de las 20 SDG la tensión arterial sistólica es igual o mayor a 140 mm Hg con una tensión diastólica igual o mayor a 90 mmHg,

en al menos dos ocasiones con seis horas de diferencia, y proteinuria mayor o igual a 300 mg de proteínas en una recolección de orina de 24hrs (lo que equivale a la presencia de  $\geq 30$  mg/dl o ++ en tira reactiva) en una muestra de orina al azar sin evidencia de infección urinaria.<sup>(14,15)</sup>

2. *Preeclampsia Severa*: Cuando se presentan uno o más de los siguientes criterios después de la semana 20 de gestación, durante el parto o en las primeras seis semanas posparto de acuerdo a las normas INper: <sup>(13,16)</sup>

- TA > 160/110 mmHg
- Proteinuria >5 gr/24hrs
- Plaquetas < 100,000 cel/mm<sup>3</sup>
- DHL >600 mg/dl
- TGO y/o TGP doblemente elevadas
- Cefalea, acúfenos, fosfenos, epigastralgia, vómito
- RCIU, edema pulmonar o cianosis

Dentro de las complicaciones clínicas asociadas a preeclampsia se ha observado que la mayoría de las pacientes afectadas sólo cursan con hipertensión y proteinuria leves que empeoran gradualmente hasta el parto, sin embargo, se ha observado la aparición de complicaciones severas aproximadamente en un 10-15%, pacientes que tendrán que ser ingresadas a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), especialmente aquellas que cursan con preeclampsia de inicio temprano.<sup>(17,18)</sup>

En este contexto, se ha descrito que al síndrome de HELLP como una de las complicaciones agudas más complejas y el cual es caracterizado por la presencia de anemia hemolítica microangiopática, disfunción hepática (transaminasas elevadas  $2 \times 40$  UI / L) y trombocitopenia (recuento de plaquetas  $150.000$  mm<sup>3</sup>) que puede progresar a coagulación intravascular diseminada.<sup>(19)</sup> La presentación clínica más frecuente es epigastralgia (60%), dolor en cuadrante superior derecho y detrás de esternón, acompañado de náuseas, vómito y malestar general.<sup>(20,21)</sup>

En relación a las complicaciones crónicas asociadas a preeclampsia severa más frecuentes son la hipertensión arterial, el evento cerebral vascular (EVC), lesión renal, así como resistencia cardiovascular.<sup>(22,23)</sup>

### **Evento Vascular Cerebral**

Se ha descrito que entre un 14 a 55% de los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos en el embarazo son debido a preeclampsia grave, eclampsia, o síndrome de HELLP.<sup>(24)</sup>

Dentro de los factores de riesgo más significativos asociados a EVC están la multiparidad, la edad, así como padecer hipertensión crónica.<sup>(25)</sup> Fisiopatológicamente hablando, en la preclampsia, existen espasmos sistémicos de arterias pequeñas, daño del endotelio vascular, aumento de la permeabilidad capilar cerebral, extravasación de las células sanguíneas al espacio extravascular y generación del sangrado. Aunado a esto, el incremento drástico de la presión en los vasos sanguíneos del cerebro, puede conducir a ruptura y sangrado desencadenando.<sup>(26)</sup>

El EVC es una de las complicaciones materno-fetales más severas debido a que muchas veces sus manifestaciones clínicas no solo se centran en síntomas leves (dolor de cabeza, náusea, vómito) lo cuales suelen ser confusos para la detección oportuna, sino que también puede producir alteraciones neurológicas irreversibles como alteración del estado mental, ceguera, crisis convulsivas persistentes (en el 10% de los casos) y en el peor de los casos muerte materna.

### **Lesión renal**

La lesión renal aguda, es un síndrome que ocurre como consecuencia de una caída rápida y progresiva de la función renal, definida como la presencia de alteración estructural o funcional renal, con o sin deterioro; o filtrado glomerular menor a 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> sin otros signos de enfermedad renal.<sup>(27)</sup> Fisiológicamente hablando

la lesión a nivel del endotelio glomerular y los depósitos de fibrina causan la fuga de proteínas en orina de forma importante por la glomérulo endoteliosis, la disminución de volumen intravascular por la hemoconcentración que genera la preeclampsia debido a la fuga capilar provoca oliguria y la progresión a una hiperazoemia prerenal y al final a la necrosis tubular aguda. <sup>(28,29)</sup>

El 50% de las pacientes que cursan con preeclampsia severa y lesión renal aguda desarrollan hipertensión arterial crónica en un periodo aproximado de 5 años, en el mismo tiempo del 10 al 30% de las pacientes que desarrollan necrosis tubular renal progresan a enfermedad renal terminal y del 30 al 50% de las pacientes que desarrollan insuficiencia renal aguda con síndrome HELLP requieren diálisis. <sup>(27)</sup>

### **Riesgo cardiovascular**

El incremento del riesgo cardiovascular (RCV) tanto de la madre,<sup>(30)</sup> como del producto, ha sido otra de las complicaciones crónicas reportadas. Se ha demostrado un aumento de los niveles de presión arterial y del RCV durante la infancia y la adolescencia de los hijos de estas mujeres.<sup>(31-33)</sup>

De acuerdo con algunos estudios, durante los meses posteriores al parto tras un embarazo complicado con patología hipertensiva no sólo están alterados los niveles de presión arterial, sino también otros factores de riesgo modificables, como la glucemia basal y los niveles de lípidos, mostrando un perfil peor en los casos en que el embarazo se complicó con preeclampsia precoz (PE). <sup>(34)</sup>

En el estudio Utrech se identificó que el número y los niveles de los factores de RCV modificables durante el posparto varían según el tipo de trastorno hipertensivo (preeclampsia precoz, preeclampsia tardía e hipertensión inducida por el embarazo (PIH), observando que, en la preeclampsia precoz, los niveles de glucemia y de lípidos eran más elevados que en los otros dos casos. En cuanto a la presión arterial, era significativamente más elevada en las mujeres con PE precoz y PIH comparadas con las que tuvieron PE tardía, concluyendo que, el perfil de riesgo



cardiovascular durante los meses posteriores al parto puede ser una señal del riesgo cardiovascular global de esas mujeres con el paso de los años, sobre todo con el desarrollo de hipertensión arterial crónica, lo cual ya se ha descrito con anterioridad. <sup>(35)</sup>

Como ya se ha podido observar, en los estudios antes descritos las complicaciones asociadas a preeclampsia varían de acuerdo a las características de cada paciente, así mismo es importante considerar que la mayoría de las veces dicha patología no es diagnosticada en tiempo lo que limita su manejo y empeora su evolución dejando secuelas importantes que limitan la salud y la calidad de vida de las mismas, por lo que aunque no se ha desarrollado una herramienta totalmente predictiva para identificar las enfermedades hipertensivas durante el embarazo dentro de ellas la preeclampsia de inicio temprano y tardío, es importante conocer información específica que permita identificar y describir características clínicas sobre la incidencia de complicaciones crónicas asociadas a preeclampsia en las derechohabientes del HGZ MF No. 1 Pachuca con el objetivo de reforzar y/o proponer acciones preventivas en los programas existentes, así como en la detección temprana y manejo oportuno se propone este trabajo de investigación.

### III. JUSTIFICACIÓN

Se ha identificado a los trastornos hipertensivos durante el embarazo dentro de las principales causas de morbi-mortalidad materna, observando una incidencia a nivel mundial entre 6 a 10% de los embarazos, siendo la preeclampsia uno de los trastornos hipertensivos más frecuentes, ocasionando alrededor del 10 – 15% de las muertes maternas en el mundo.

En México, se ha identificado que, de los 2.1 millones de embarazos anuales, por lo menos 300,000 cursan con complicaciones obstétricas dentro de las cuales destacan las enfermedades hipertensivas ocasionando la primera causa de muerte materna en el 20.9% de los casos. En este sentido, es importante considerar que, a pesar de contar con programas preventivos específicos basados en el seguimiento del embarazo, la mayoría de los casos no se detecta de manera oportuna, limitando el manejo oportuno conllevando a un aumento importante de la morbi-mortalidad materno fetal lo cual impacta en el ámbito familiar y económico del paciente, así como en el sistema de salud.

A pesar de contar con indicadores y estudios clínicos y epidemiológicos que describen el comportamiento de la preeclampsia en la población, es conveniente evaluarlo en la población Hidalguense, por lo que se considera fundamental conocer información específica que describa características clínicas sobre la incidencia de complicaciones crónicas asociadas a preeclampsia con el objetivo de reforzar y/o proponer acciones preventivas en los programas existentes, así como en la detección temprana y manejo oportuno en las derechohabientes gestantes atendidas en el HGZMF No. 1 Pachuca.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud la preeclampsia es la primera causa de morbilidad y mortalidad materno-perinatal a nivel mundial, en donde el 25% de los casos se presentan en América Latina y el Caribe. Durante el 2016, el Observatorio de Mortalidad Materna en México indicó que, de las 812 muertes reportadas, el 24.4% fueron atribuidas a las enfermedades hipertensivas ocupando el segundo lugar como causa de mortalidad, y específicamente para el estado de Hidalgo se reportó un total de 26 muertes maternas de las cuales el 30.4% se asociaron a enfermedades hipertensivas.

En cuanto a la institución respecta, el IMSS reportó un total de 162 muertes maternas durante el mismo año, en donde las enfermedades hipertensivas ocuparon el segundo lugar como causa asociada en el 23.5% de los casos. A pesar de que se ha descrito que el 85% de las defunciones maternas son prevenibles, a la fecha el diagnóstico oportuno sigue siendo un reto. Tan solo de los 2.1 millones de embarazos anuales, por lo menos 300,000 tienen complicaciones obstétricas, siendo la enfermedad hipertensiva una de las más frecuentes estando presente de manera severa en alrededor del 32.8% - 35.6% de los embarazos de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en consecuencia, cada año 30,000 mujeres quedan con secuelas obstétricas que las convierten en discapacitadas.

Lo anterior se ha considerado como un dato alarmante, por lo que, es importante conocer información específica que permita describir e identificar características clínicas sobre la incidencia de complicaciones crónicas asociadas a preeclampsia en las derechohabientes del HGZ MF No. 1 Pachuca con el objetivo de reforzar y/o proponer acciones preventivas en los programas existentes, así como en la detección temprana y manejo oportuno por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuáles son las complicaciones crónicas asociadas a preeclampsia severa en pacientes atendidas en el HGZ/MF No. 1 de Pachuca, Hidalgo de octubre 2018 a octubre 2019?**

## **V. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL.**

Identificar las complicaciones crónicas asociadas a preeclampsia severa en pacientes atendidas en el HGZ MF No. 1 de Pachuca, Hidalgo de octubre 2018 a octubre 2019.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar el grupo etario más afectado.
2. Indicar la edad gestacional promedio al momento del diagnóstico de preeclampsia en la población de estudio.
3. Estimar la proporción de pacientes que tenía factores de riesgo pre concepcionales para preeclampsia.
4. Categorizar los principales factores de riesgo pre concepcionales para preeclampsia.
5. Estimar la frecuencia de complicaciones secundarias a preeclampsia como: Evento cerebral vascular, Enfermedad renal crónica, Hipertensión arterial sistémica y muerte.

## **VI. HIPÓTESIS**

Derivado del diseño del estudio de carácter descriptivo, no se amerito hipótesis, sin embargo, para fines académicos se plantearon las siguientes:

Ho:

Las complicaciones crónicas asociadas a preeclampsia severa en pacientes atendidas en el HGZMF No. 1 de Pachuca, Hidalgo de octubre 2018 a octubre 2019 son distintas a las descritas en la literatura.

Ha:

Las complicaciones crónicas asociadas a preeclampsia severa en pacientes atendidas en el HGZMF No. 1 de Pachuca, Hidalgo de octubre 2018 a octubre 2019 son similares a las descritas en la literatura.

## **VII. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO DE ESTUDIO**

Transversal- Observacional- Descriptivo –Retrospectivo

### **UNIVERSO DE TRABAJO**

Se estudiaron a las pacientes con preeclampsia severa atendidas en el HGZ/MF No. 1 de Pachuca, Hgo, en el periodo de octubre 2018 a octubre 2019.

### **SITIO DEL ESTUDIO.**

El estudio se realizó en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1 de Pachuca, Hgo.

### **PERIODO DEL ESTUDIO**

El presente protocolo se realizó en un periodo de tres meses posteriores a su aprobación por los comités locales de Ética en Investigación y de Investigación en Salud.

### **TAMAÑO DE LA MUESTRA.**

Se obtuvo una muestra total por conveniencia de 58 pacientes con preeclampsia severa atendidas en el HGZ/MF No. 1 de Pachuca, Hgo., en el periodo de octubre 2018 a octubre 2019.

### **MUESTREO.**

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia para la selección de 58 pacientes con preeclampsia severa atendidas en el HGZ/MF No. 1 de Pachuca, Hgo., en el periodo de octubre 2018 a octubre 2019.



## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Expedientes de derechohabientes del IMSS
- Expedientes de derechohabientes con diagnóstico de preeclampsia severa mediante criterios clínicos y bioquímicos durante el periodo de estudio.
- De cualquier edad
- Que hayan tenido resolución del embarazo en el HGZ MF No. 1, Pachuca.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Expedientes de pacientes que presentaron diagnóstico inicial de preeclampsia, sin embargo, en su evolución y diagnóstico final se documentó como pacientes con embarazo y puerperio normoevolutivo.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:**

- Expedientes incompletos

## 7.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

### VARIABLE INDEPENDIENTE

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Preeclampsia severa	Presencia de hipertensión arterial mayor o igual de 140/90mmHg después de las 20 semanas de gestación y/o la que persiste después de seis semanas posteriores al nacimiento.	Hipertensión con TA: >140/90mmHg en dos ocasiones separadas >4 a 6hrs, asociada a proteinuria de >300mg en orina de 24hrs o >2+ en labstix en gestante previamente normotensa de más de 20 semanas de gestación, durante el parto o en las primeras 6 semanas después de este.	Cualitativa Nominal	1. Si

## VARIABLES DEPENDIENTES

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Edad gestacional al diagnóstico	Número completo de semanas que han transcurrido entre la última menstruación y la fecha del parto al momento de realizar diagnóstico de preeclampsia severa.	Semanas de gestación al momento de realizar el diagnóstico de preeclampsia severa.	Cuantitativa ordinal	Número de semanas gestacionales.
Complicaciones crónicas asociadas a preeclampsia.	Conjunto de afecciones cuyo grado de severidad oscila entre leves y severas que pone en riesgo la vida de la paciente durante la gestación o posterior a esta, debido al incremento de las cifras de la tensión arterial durante la gestación.	Afecciones secundarias a preeclampsia las cuales pueden ser de carácter crónico o agudo.	Cualitativa nominal	1.Hipertension arterial. 2.EVC 3.Resistencia cardiovascular. 4.Muerte
Hipertensión arterial crónica	Presencia de hipertensión arterial mayor o igual de 140/90 mmHg antes de las 20 semanas de gestación y/o la que persiste después de 12 semanas posteriores al nacimiento.	Hipertensión arterial mayor o igual de 140/90 mmHg antes de las 20 semanas de gestación y/o la que persiste después de 12 semanas posteriores al nacimiento.	Cualitativa nominal	1.Presente 2.Ausente
Evento vascular cerebral	Proceso patológico de los vasos sanguíneos y/o su contenido, dentro de los cuales se incluyen cualquier lesión de la pared vascular, oclusión de la luz por trombos o émbolos, ruptura de vasos y alteración de la permeabilidad de la pared vascular, confirmado por TAC o RM los cuales se	Síndrome clínico de desarrollo rápido debido a una perturbación focal de la función cerebral de origen vascular y de más de 24 horas de duración.	Cualitativa Nominal	1 Presente 2 Ausente

	dividirán en: Isquémicos, hemorrágicos y edema cerebral.			
Enfermedad renal crónica	Disminución de la función renal, expresada por una TFG < 60 mL/min/1.73m <sup>2</sup> SC durante más de 3 meses, manifestada en forma directa por alteraciones histológicas en biopsia renal o en forma indirecta por marcadores de daño renal como albuminuria o proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario o alteraciones en pruebas de imagen.	Presencia de enfermedad renal crónica en la paciente en estudio. Estadios: 1. ≥ 90 2. 60-89 3. 30-59 4. 15-29 5. <15	Cualitativa Nominal	1 Presente 2 Ausente
Muerte materna	De acuerdo con la OMS se define como la muerte de una mujer durante su embarazo, parto o dentro de los 42 días después de su terminación, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo, parto, puerperio o su manejo.	Muerte materna de pacientes durante el embarazo o posterior a los 42 días del parto asociada a complicaciones derivadas de preeclampsia severa.	Cualitativa Nominal	1 Si 2 No

## VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Edad	Es el espacio de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual.	Es la edad en años del paciente en estudio.	Cuantitativa Discreta	Años cumplidos
Estado civil	Condición particular que caracteriza a una persona respecto a otra en sus relaciones personales.	Es el estado determinado por la relación de las personas en sociedad en relación a los demás miembros de la misma.	Cualitativa nominal	-Soltera -Casada -Divorciada -Viuda Unión libre
Escolaridad	Grado académico que se ha obtenido en base al nivel de escolaridad cursado.	Es el grado máximo de estudios del paciente.	Cualitativa  Ordinal	-Analfabeta -Primaria -Secundaria -Bachillerato -Técnico -Licenciatura -Otro
Ocupación	Actividad u oficio que cotidianamente se dedica una persona y por el cual puede o no recibir remuneración económica	Actividad laboral u oficio a la que se dedica el paciente en estudio.	Cualitativa  Nominal	1. Estudiante 2. Empleado 3. Hogar 4. Otro

## **7.5 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

1. El protocolo se sometió a valoración por los Comités Locales de Ética e Investigación para su autorización.
2. Una vez autorizado, se procedió a la selección de las participantes de acuerdo a los criterios de inclusión establecidos.
3. Posteriormente, se recolectó la información de las variables estipuladas en la hoja de recolección de datos desde los expedientes clínicos de las pacientes con preclamsia severa atendidas en el HGZ MF No. 1 Pachuca, Hgo, de octubre 2018 a octubre 2019.
4. Una vez llenado el instrumento “hoja de recolección de datos”, se capturó la información en una base de datos creada en Microsoft Excel®, información que fue exportada al paquete SPSS Statics versión 23 para su análisis estadístico.

## **7.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se generó una base de datos en el software Microsoft Excel para la captura de datos, posteriormente la información fue exportada y analizada con el paquete estadístico SPSS Statics versión 23 para su análisis descriptivo. Se obtuvieron frecuencias absolutas y relativas, proporciones y razones para variables cualitativas, para variables cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión (media, mediana, desviación estándar y varianza). Para la asociación entre las comorbilidades crónicas y preclamsia se utilizó la prueba estadística “Chi cuadrada”.

## **VIII. ASPECTOS ÉTICOS**

### **Reglamento de la ley General de Salud en materia de Investigación en seres humanos.**

#### **Privacidad:**

Con base en el Art 16 del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación, toda investigación en seres humanos protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

#### **Clasificación de riesgo de la investigación:**

Con base en el Art. 17 Fracción I del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación sin riesgo, son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta se considera investigación sin riesgo.

Por lo cual la presente investigación y de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 17 Fracción I del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud fue considerada:

### **INVESTIGACIÓN SIN RIESGO**

#### **Declaración de Helsinki**

Los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos están normados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, en su última actualización Brasil 2013. La Asociación Médica Mundial (AMM) ha desarrollado la Declaración de Helsinki como una declaración de principios éticos

para la investigación médica con seres humanos, incluida la investigación sobre material y datos humanos identificables.

Dicho documento ha sido considerado como uno de los más importantes en materia de protección y ética de la investigación en seres humanos, por lo que esta investigación se adhiere a dichos principios, mencionando a continuación aquellos que se asocian a este estudio.

4.- El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

6.- El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos).

7.- La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

8.- Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.

9.- En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

10.- Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un



requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración.

12.- La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificado apropiadamente.

13.- Los grupos que están subrepresentados en la investigación médica deben tener un acceso apropiado a la participación en la investigación.

14.- El médico que combina la investigación médica con la atención médica debe involucrar a sus pacientes en la investigación sólo en la medida en que esto acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación.

21.- La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno. Se debe cuidar también del bienestar de los animales utilizados en los experimentos.

22.- El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación. El protocolo debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueran del caso y debe indicar cómo se han considerado los principios enunciados en esta Declaración.

### **Aseguramiento de la calidad (BPC)**

Para la recolección de datos se aplicaron las Buenas Prácticas Clínicas (BPC) las cuales permiten la estandarización y validación de resultados.

### **Archivo de la Información**

La información recabada en los documentos fuente es de carácter confidencial y para uso exclusivo de los investigadores, fue ordenada, clasificada y será archivada

bajo la responsabilidad del investigador principal, durante un periodo de cinco años una vez capturada en una base de datos.

### **Autorización Institucional**

Con base en el artículo 102 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el Titular de la institución de salud, con base en los dictámenes de la Comisión de Investigación, decidirá si autoriza la realización de las investigaciones que sean propuestas, por lo que mediante un oficio de autorización emitido por los comités de la institución se obtendrá la autorización correspondiente para proceder a la recolección de la información.

### **Consentimiento informado**

En función de que se realizó una desvinculación de la información clínica que se analizó en el proyecto de datos personales de los pacientes incluidos, se garantizó la confidencialidad de los mismos al no incluirse en el instrumento de recolección de datos, por lo que se solicitó la dispensa de la solicitud del consentimiento informado al Comité de Ética de Investigación.

## IX. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

### 9.1 RECURSOS Y FINANCIAMIENTO

- a. **Recursos Humanos:** se contó con asesor clínico y metodológico; ambos con amplia experiencia en el tema, y que han participado en otros proyectos de investigación, así como una tesista residente en Medicina Familiar con experiencia en el tema.
- b. **Recursos Físicos:** Infraestructura del HGZMF No. 1
- c. **Recursos Materiales:** Laptop, impresora, hojas, lápices, plumas, gomas, paquete estadístico. Hojas blancas.
- d. **Recursos Financieros:** Los gastos generados por la presente investigación fueron cubiertos por los investigadores que participan en la misma.

### 9.2 FACTIBILIDAD

La presente investigación fue factible de realizar, ya que se contó con los expedientes para recolectar la información. Además, de contar con los recursos materiales y financieros para la misma.

## X. RESULTADOS

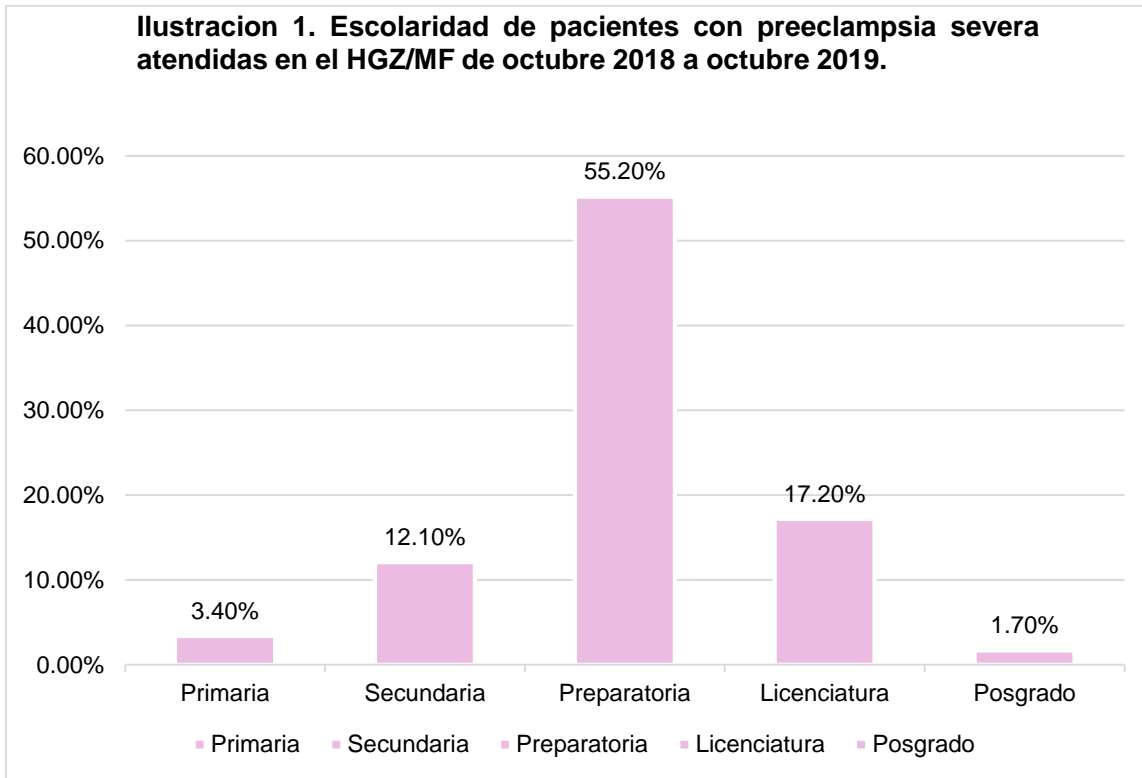
Se obtuvo una muestra total de 58 pacientes con preeclampsia severa atendidas en el HGZ/MF de octubre 2018 a octubre 2019, no obstante, se tuvo una pérdida del 10.34% (6 participantes) ya que los expedientes no contaban con el total de variables a estudiar con los criterios de eliminación no se contaba con la disposición de los expedientes, por lo que en nuestro estudio solo se analizaron un total de 52 expedientes.

Dentro de las características sociodemográficas de las pacientes estudiadas se observó que la media de edad para el total de la muestra fue de  $28.52 \pm 6.002$  años, cuyo rango de edad fue de 16 a 44 años. (Tabla 1)

**Tabla 1. Estadísticos descriptivos respecto a la edad de pacientes con preeclampsia severa atendidas en el HGZ/MF de octubre 2018 a octubre 2019.**

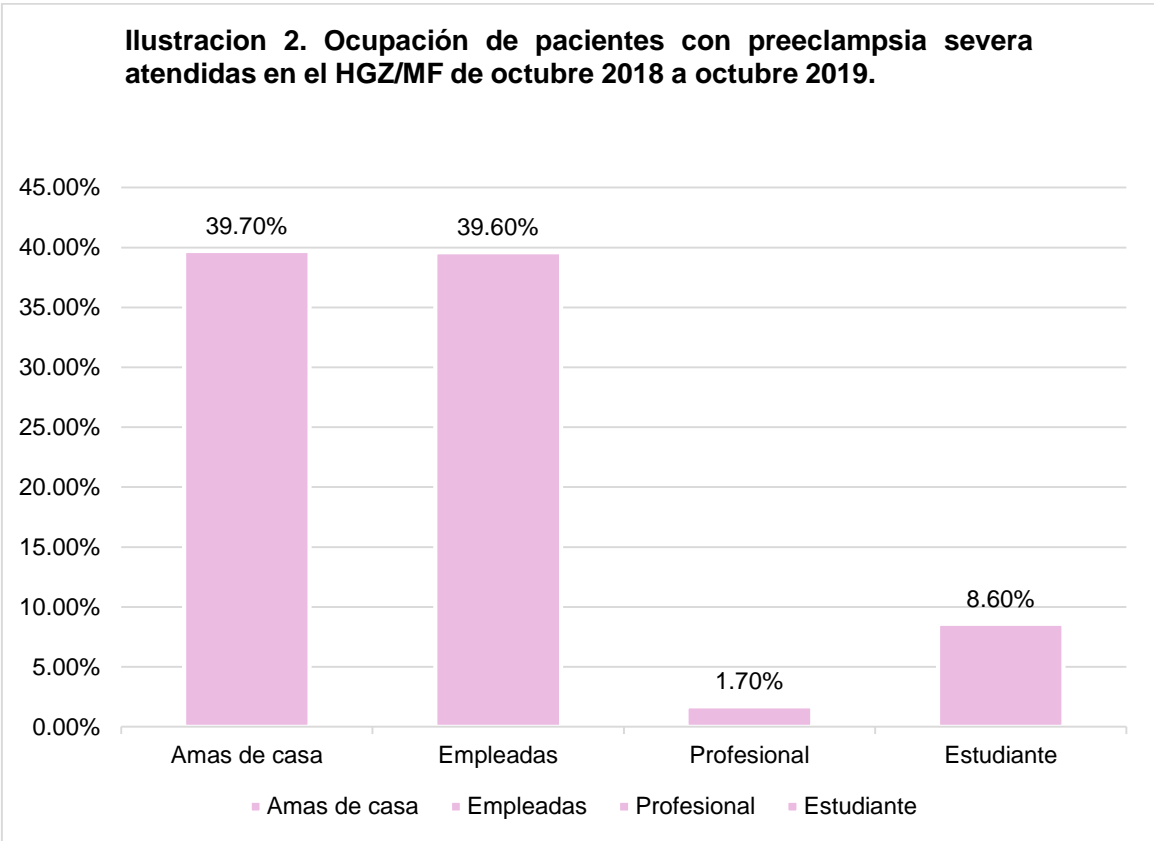
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
EDAD	52	16	44	28.52	6.002
N válido (según lista)	52				

Otra de las variables sociodemográficas fue la escolaridad, en la cual se identificó que el 55.2% de los casos habían cursado la preparatoria, el 17.2% indicaron ser profesionista, y el 12.1 completaron la secundaria como se observa en la ilustración 1.



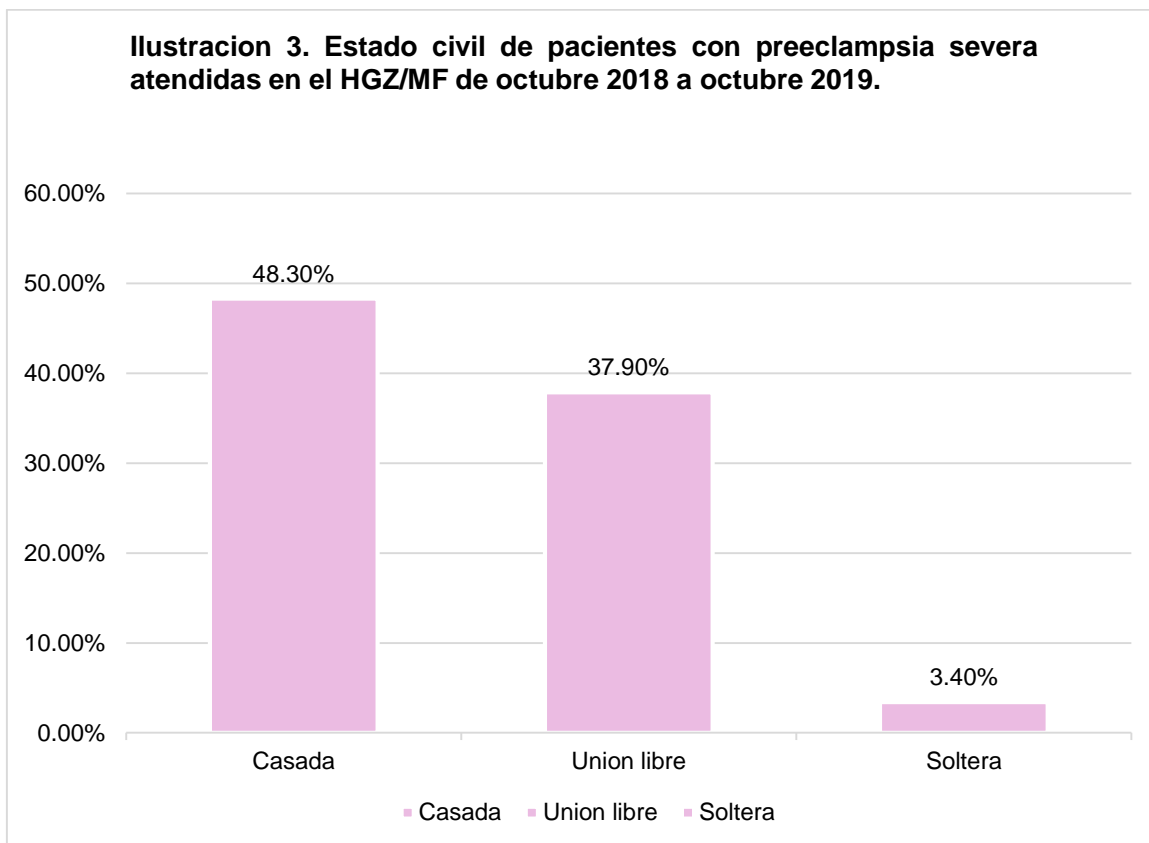
**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

En relación a la ocupación, se observó que el 39.7% eran amas de casa, el 39.6% eran empleadas y el 8.6% indicaron ser estudiantes, como se puede observar en la ilustración 2.



**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

Mientras que en lo que al estado civil respecta, se pudo identificar que el 48.3% eran casadas, el 37.9 vivían en unión libre y el 3.4% estaban solteras como se puede observar en la ilustración 3.



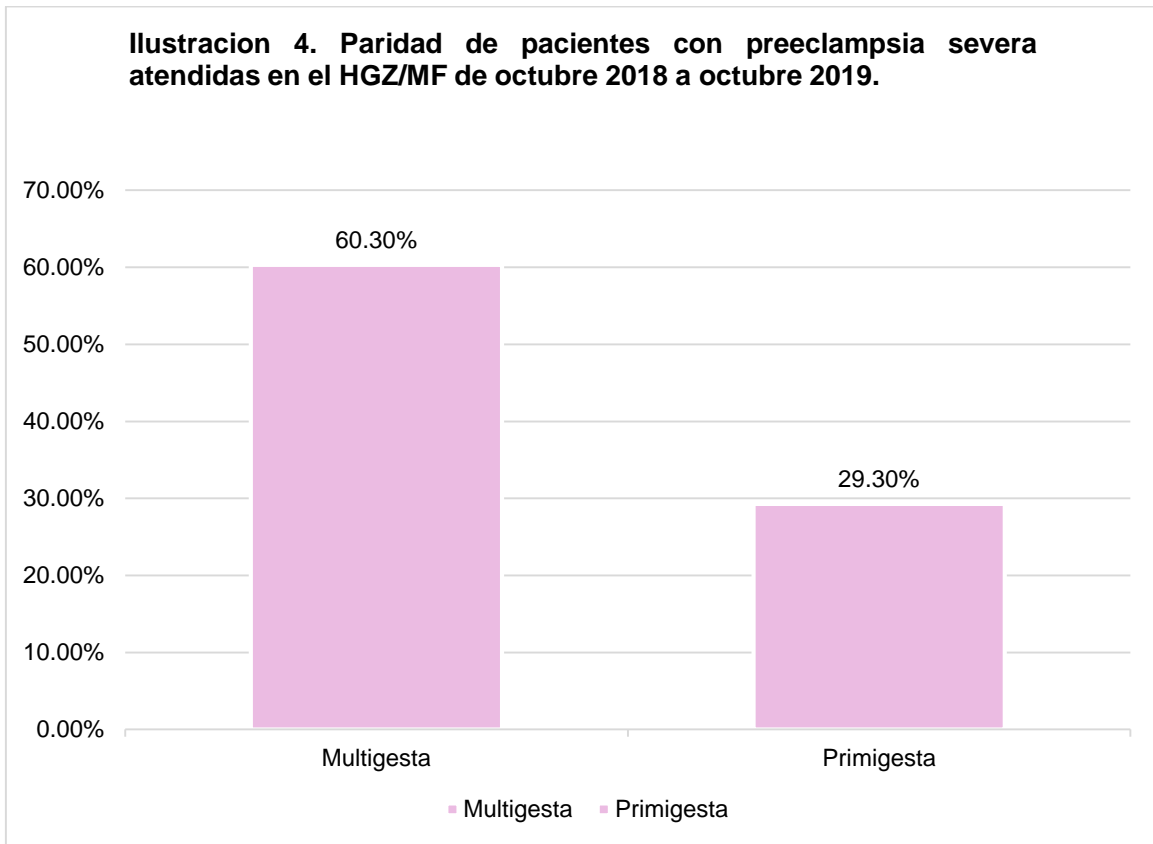
**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

En relación a las variables clínicas se identificó que específicamente para la paridad, el 60.3% eran multigestas y solo el 29.3% primigestas, como se puede ver en la tabla 2 e ilustración 4.

**Tabla 2. Paridad de pacientes con preeclampsia severa atendidas en el HGZ/MF de octubre 2018 a octubre 2019.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos MULTIGESTA	35	60.3	67.3	67.3
Válidos PRIMIGESTA	17	29.3	32.7	100.0
Total	52	89.7	100.0	
Perdidos 999	6	10.3		
Total	58	100.0		

**Ilustracion 4. Paridad de pacientes con preeclampsia severa atendidas en el HGZ/MF de octubre 2018 a octubre 2019.**



**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.



La edad gestacional tuvo una media de 34.39  $\pm$ 4.2 SDG y una mediana de 35.2, identificando una moda de 37 SDG como se observa en la tabla 3.

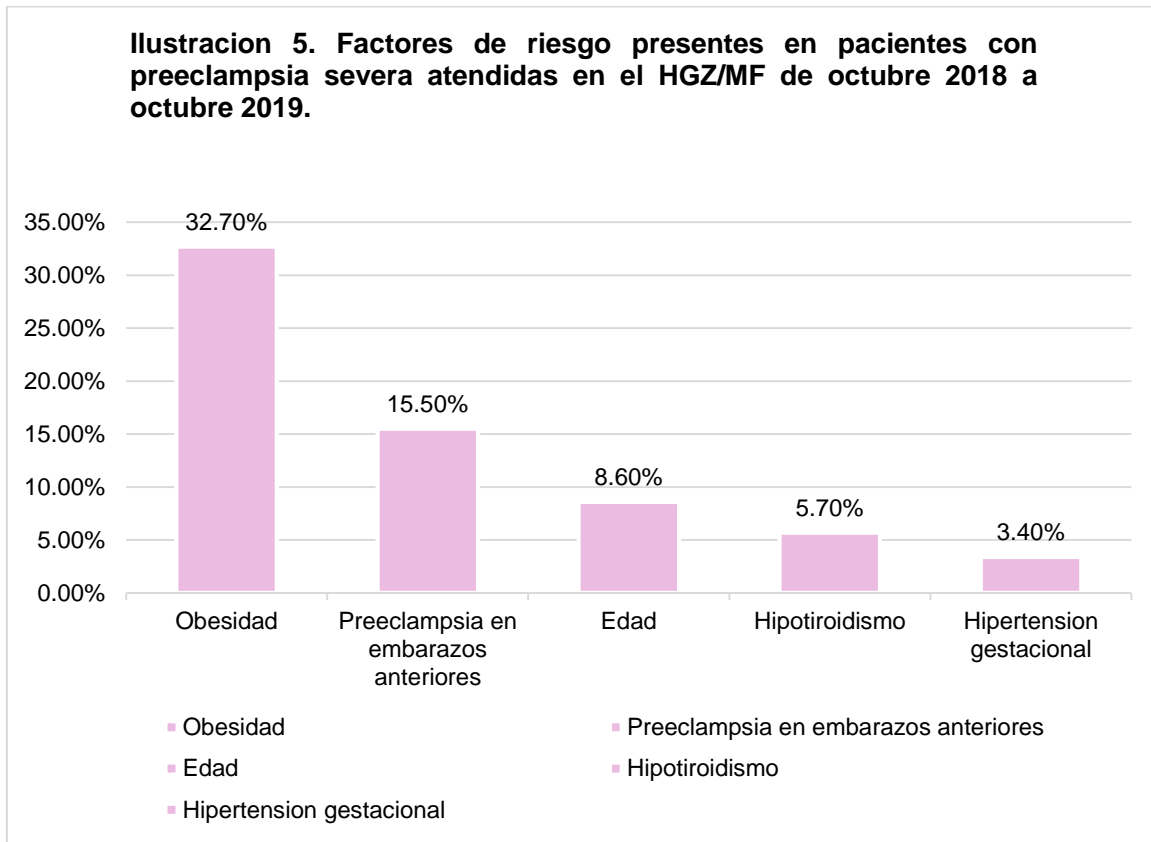
<b>Tabla 3. Estadísticos descriptivos de edad gestacional en pacientes con preeclampsia severa atendidas en el HGZ/MF de octubre 2018 a octubre 2019.</b>			
N	Válidos		42
	Perdidos		0
Media			34.395
Mediana			35.200
Moda			37.0 <sup>a</sup>
Desv. típ.			4.2137
Mínimo			22.0
Máximo			39.5

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Así mismo se identificó que el 63.8% si tuvo algún factor de riesgo para preeclampsia, como se muestra en la tabla 4.

<b>Tabla 4. Factores de riesgo presentes en pacientes con preeclampsia severa atendidas en el HGZ/MF de octubre 2018 a octubre 2019.</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	37	63.8	71.2	71.2
	NO	15	25.9	28.8	100.0
	Total	52	89.7	100.0	
Perdidos	999	6	10.3		
Total		58	100.0		

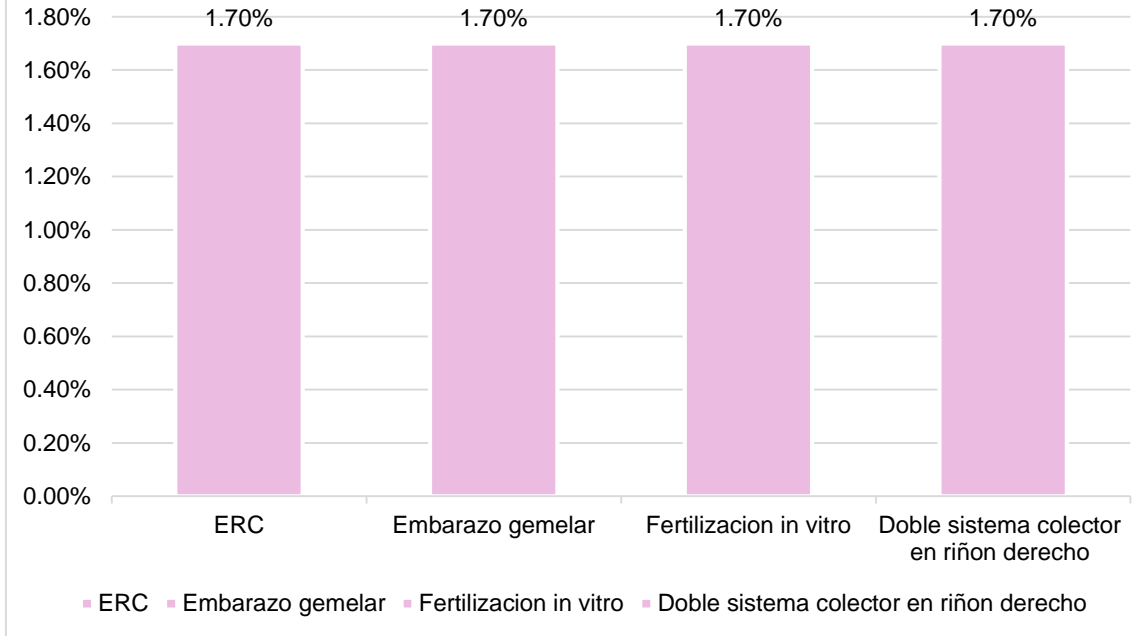
Se identificó que los factores de riesgo más frecuentes fueron la obesidad en el 32.7% de los casos, seguida de preeclampsia en embarazos anteriores en el 15.5%, la edad en el 8.6%, el hipotiroidismo en el 5.7% así como la hipertensión gestacional presente en el 3.4% cuales y como se observa en la ilustración 5.



**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

De igual manera, se identificaron otros factores de riesgo en menor proporción (1.7%), como la ERC, el embarazo gemelar, la fertilización invitro como se aprecia en la ilustración 6.

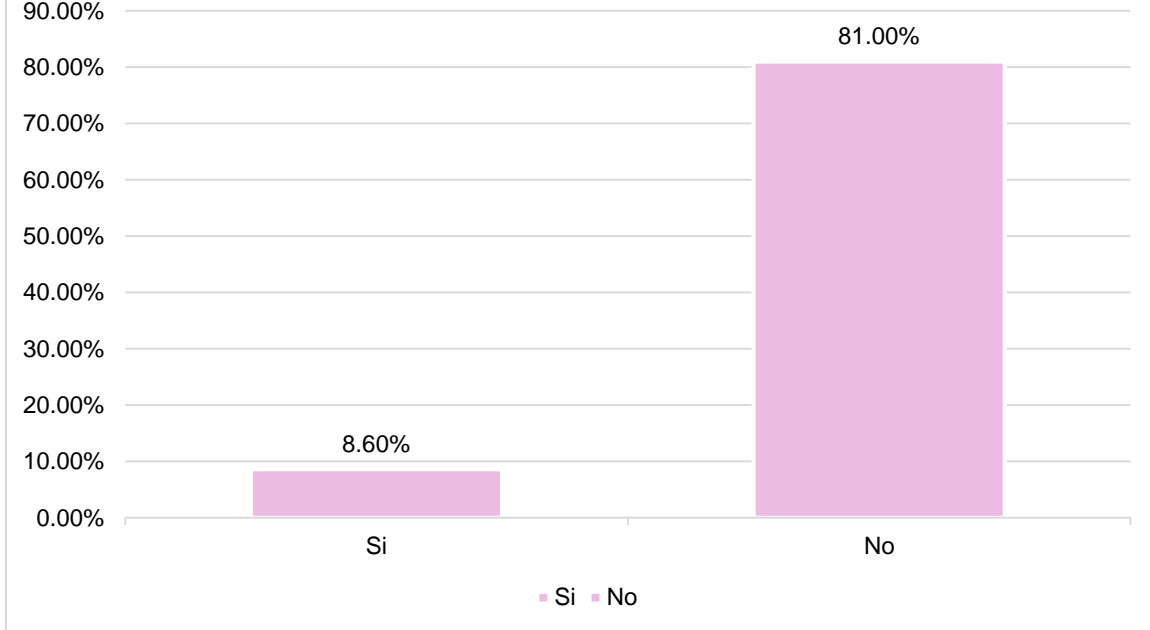
**Ilustración 6. Otros factores de riesgo presentes en pacientes con preeclampsia severa atendidas en el HGZ/MF de octubre 2018 a octubre 2019.**



**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

En cuanto a la frecuencia de complicaciones asociadas a preeclampsia severa se identificó que solo se presentaron en el 8.6% del total de la muestra como se observa en la ilustración 7.

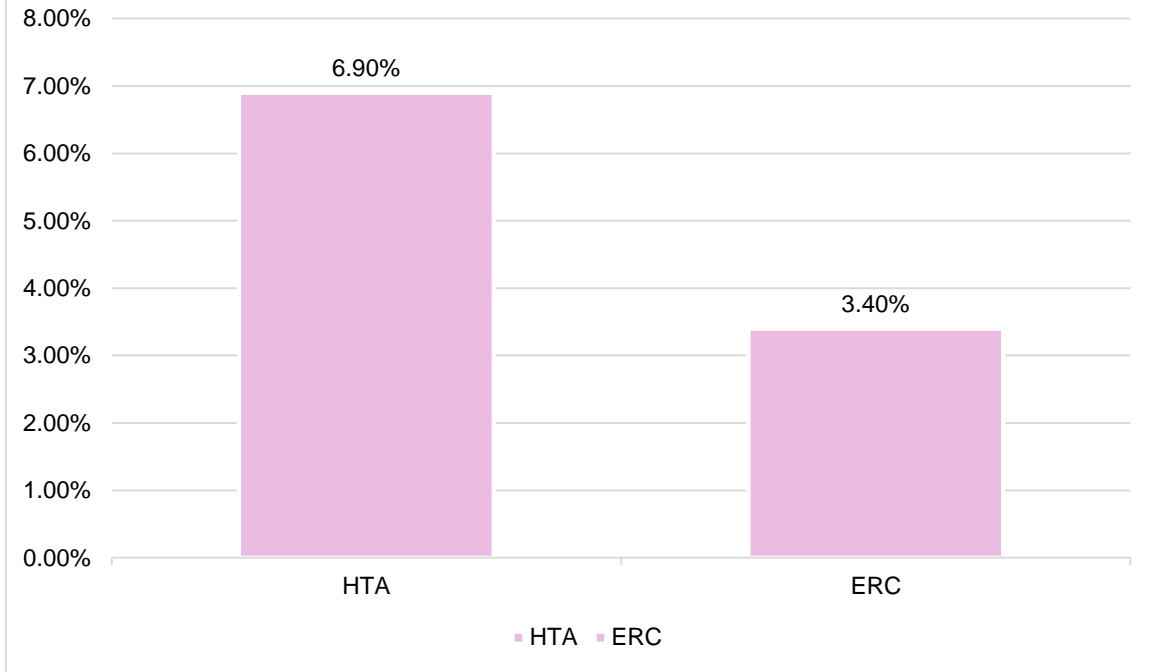
**Ilustración 7. Frecuencia de complicaciones asociadas a preeclampsia severa en pacientes atendidas en el HGZ/MF de octubre 2018 a octubre 2019.**



**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

En este contexto, se identificó que el 6.9% tuvo HTA y sólo un 3.4% presentó ERC como complicación. (Ilustración 8)

**Ilustración 8. Complicaciones asociadas a preeclampsia severa en pacientes atendidas en el HGZ/MF de octubre 2018 a octubre 2019.**



**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

## XI. DISCUSIÓN

De acuerdo con la literatura la preeclampsia es la enfermedad hipertensiva más frecuente en el embarazo, estimando una frecuencia en nuestro país de 5 a 10%. Algunos autores como Vega y cols., describen que después de los 35 años el riesgo de padecer preeclampsia aumenta en un 30%.<sup>(36)</sup> La edad media de las pacientes de nuestro estudio fue de 28.52 años, lo que representa a una media de edad menor a lo reportado por la literatura así como por las estadísticas nacionales del Observatorio de Mortalidad Materna de nuestro país en el que se reporta mayor frecuencia en mujeres de 40 a 44 años.<sup>(7)</sup>

Se han considerado también otros factores sociodemográficos como el estado civil con mayor frecuencia en mujeres solteras, mujeres jóvenes o en aquellas cuyo primer embarazo es después de los 35 años, los cuales se asocian a la aparición de preeclampsia de 6 a 8 veces más que en multíparas presentándose en 65.5% a un 78.6%.<sup>(37)</sup> En nuestro estudio los resultados respecto al estado civil difieren a dichos hallazgos ya que se observó que el 48.3% eran casadas y el 37.9% vivían en unión libre con sus parejas. Así mismo, se identificó que el 60.3% fueron multigestas y solo el 28.3% primigestas.

Dentro de los factores clínicos asociados a preeclampsia se ha descrito la presencia de preeclampsia previa hasta en el 95% de los casos,<sup>(38)</sup> lo cual no coincidió con nuestros hallazgos ya que sólo el 15.5% reportó preeclampsia previa, no obstante, el 3.4% indicaron haber tenido hipertensión gestacional. Así mismo se ha reportado que el índice de masa corporal en donde destaca la obesidad es un factor de riesgo frecuente asociado con preeclampsia, observando que en nuestros hallazgos dicha variable fue frecuente en el 32.7% de los casos, lo que coincide con el reporte de López Carbajal y cols., en mujeres de la misma población.<sup>(39)</sup>

El 8.6% de las pacientes en nuestro estudio desarrollaron alguna complicación crónica asociada a preeclampsia severa; autores como Sibai y cols.,<sup>(15)</sup> reportaron una frecuencia de 10 al 15% de casos severos asociados a preeclampsia dato que está por debajo de lo encontrado en nuestro estudio. La principal complicación

observada fue la HTA con el 6.9%, y la ERC en el 3.4% dato que difiere a lo encontrado en otras publicaciones en donde se ha evidenciado una menor proporción (2.35%) de complicaciones como eclampsia, HTA, la lesión hepática y la lesión renal aguda las cuales se describen como complicaciones que contribuyen a la muerte materna. En este sentido, cabe mencionar que no se tuvo ningún reporte de muerte materna secundaria a alguna de estas complicaciones como se ha referido por autores como Rivas y cols.<sup>(40)</sup>

## **XII. CONCLUSIONES**

La preeclampsia es una enfermedad exclusiva de la gestación que condiciona cifras tensionales elevadas y proteinuria cuyo origen es desconocido y multifactorial; en términos de salud pública constituye una de las causas de mayor morbi-mortalidad materno-fetal, los mecanismos que la desencadenan no están totalmente precisados por lo en este estudio investigamos las complicaciones asociadas a preeclampsia severa en nuestra población, pudiendo concluir que:

1. La media de edad para la población con preeclampsia en nuestra población fue de 28.52 años.
2. Las mujeres con estado civil categorizado casadas (48.3%) y unión libre (37.9%) fueron las más afectadas.
3. El grado de escolaridad más frecuente fue preparatoria (55.2%) y licenciatura en el 17.2% de los casos.
4. EL 63.8% de la población estudiada indicó haber tenido un factor de riesgo para preeclampsia.
5. La obesidad fue el factor de riesgo con más frecuencia (32.7%).
6. El 15.5% indicó haber cursado con preeclampsia en embarazos anteriores y el 3.4% con hipertensión gestacional.
7. Dentro de las complicaciones crónicas secundarias a preeclampsia severa más reportadas fueron la HTA en el 6.9% y la ERC en el 3.4% de los casos.

También es importante resaltar que en nuestra población de estudio, la obesidad fue el factor de riesgo más frecuente, sumando el 32.7% de los casos, lo que hace necesario reforzar planes de intervención para la prevención y el control de este factor de riesgo desde las consultas preconcepcionales y durante el seguimiento del embarazo de las derechohabientes en la consulta externa, con el objetivo de hacer consciencia de la importancia de tener un índice de masa corporal dentro de la normalidad, antes de planear un embarazo y durante la concepción del mismo mediante la educación al paciente.



Ante nuestros hallazgos, los cuales fueron obtenidos a partir de una muestra no muy extensa lo cual consideramos una limitante, así como la omisión de algunas variables de carácter clínico como el periodo intergenesico y el estado de salud del producto, es pertinente realizar más estudios de investigación, que permitan seguir reforzando estrategias para el diagnóstico y atención oportunos y con ello, impactar en la reducción de las complicaciones maternas y fetales.

Finalmente, concluimos aceptando la hipótesis alterna de nuestro trabajo de investigación afirmando que, las complicaciones crónicas asociadas a preeclampsia severa en pacientes atendidas en el HGZMF No. 1 de Pachuca, Hidalgo de octubre 2018 a octubre 2019 son similares a las descritas en la literatura.

### XIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TIEMPO CONCEPTO	2020				2021				2022
	ENERO - MARZO	ABRIL - JUNIO	JULIO - SEPTIEMBRE	OCTUBRE - DICIEMBRE	ENERO - MARZO	ABRIL - JUNIO	JULIO - SEPTIEMBRE	OCTUBRE - DICIEMBRE	ENERO - MARZO
ELECCIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.	P								
	R								
REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA.	P								
	R								
ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO.	P								
	R								
INGRESO A SIRELCIS	P								
	R								
APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO.	P								
	R								
CAPTURA EN BASE DE DATOS.	P								
	R								
ANÁLISIS DE RESULTADOS.	P								
	R								
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.	P								
	R								
CONCLUSIONES.	P								
	R								
PRESENTACIÓN DE TESIS	P								
	R								

## XI. BIBLIOGRAFIA

1. CENETEC. Guía de Práctica Clínica. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención. Actualización 2017. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>.
2. WHO, Make every mother and child count, in The World Health Report 2005, World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2005. Consultado julio 2020. Disponible en: <http://www.who.int/whr/2005/en/>.
3. Serrano-Díaz NC, Páez-Leal MC, Beltrán-Avenidaño MA, Colmenares-Mejía CC, Guio-Mahecha E, Bautista-Niño P. Preeclampsia y riesgo cardiovascular: estudio de seguimiento en la población de GenPE en Colombia. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. 2.
4. INEGI. “Estadísticas a propósito del día de la madre” datos nacionales. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consultado en julio 2020. Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/madre2016\\_0.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/madre2016_0.pdf).
5. Briones-Garduño JC, Díaz de León-Ponce M, Briones-Vega CD. Muerte Materna por Preeclampsia. Colección Medicina de Excelencia. Academia Mexicana de Cirugía. 2013.
6. De Jesús-García A, Jiménez-Baez MV, González-Ortiz DG, De la Cruz-Toledo P, Sandoval-Jurado L, Kuc-Peña LM. Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2018;26(4):2.
7. Observatorio de Mortalidad Materna en México. Numeralia 2016. Consultado el 01 de ago de 2020. Disponible en: <https://omm.org.mx/wp-content/uploads/2020/04/Numeralia-2016.pdf>.
8. Martínez-Sánchez LM, Agudelo-Vélez CA, Rodríguez-Gázquez MA, Cardona-Vélez J, Becerra-Uribe DE, Palacio-Gómez D, et al. Perfil clínico y epidemiológico de pacientes con preeclampsia atendidas en una clínica privada de Medellín, Colombia (2005- 2010). Clín.

9. Acevedo Tacuba; Arias Hernández, Gilberto. La Paciente Obstétrica en Estado Crítico. México: Ed. Prado, 2012.
10. National High Blood Pressures Education Program Working Group On High Blood Pressure in Pregnancy, Am J Obstet Gynecol. 2000 Jul;183(1);S1-S22.
11. Leslie. K, Thilaganathan. B, Papageorgiu. A. Early prediction and prevention of preeclampsia. Best Practice and research clinical obstetrics and gynecology. 2011; 25: 343-354.
12. Romero-Arauz JF, Ortiz-Díaz CB, Leaños-Miranda A, MartínezRodríguez OA. Evolución de hipertensión gestacional a preeclampsia. Ginecol Obstet Mex 2014;82: 229-235.
13. American College of Obstetricians and Gynecologists. Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in Pregnancy. Washington, D.C.: ACOG; 2013 [citado 27 jul 2020]. Disponible en: [http://www.acog.org/Resources-And-Publications/Task-Force -and-Work-](http://www.acog.org/Resources-And-Publications/Task-Force-and-Work-).
14. Tranquilli AL, Dekker G, Magee L, Roberts J, Sibai BM, Steyn W, et al. The classification, diagnosis and management of the hypertensive disorders of pregnancy: A revised statement from the ISSHP. Pregnancy Hypertens. 2014; 4(2): 97-104.
15. Sibai BM. Diagnosis and management of gestational hypertension and preeclampsia. Obstet Gynecol. 2003; 102(1): 181-92.
16. Magee LA, Pels A, Helewa M, Rey E, von Dadelszen P. SOGC Clinical Practice Guideline. Diagnosis, Evaluation, and Management of Hypertensive disorders of Pregnancy: executive summary. J Obstet Gynaecol Can. 2014 [citado 11 Jun 2015]; 36(5): 416-38.
17. Vigil-DeGracia P, Montufar-Rueda C, Ruiz J. Expectant management of preeclampsia and superimposed preeclampsia on chronic hypertension between 24-34 weeks´ gestation. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2003; 107(1): 24-7.
18. Magee LA, von Dadelszen P, Rey E, Ross S, Asztalos E, Murphy KE, et al. Less-Tight versus Tight Control of Hypertension in Pregnancy. N Engl J Med.

- 2015; 372(5):407-17.
19. Gul A, Cebeci A, Aslan H, Polat I, Ozdemir A, Ceylan Y. Perinatal outcomes in severe preeclampsia-eclampsia with and without HELLP syndrome. *Gynecol Obstet Invest* 2005;59: 113-8.
  20. Ditisheim A, Sibai BM. Diagnosis and management of HELLP syndrome complicated by liver hematoma. *Clin Obstet Gynecol.* 2017; 60(1):190-7.
  21. Chowdhury MAK, Huq NL, Khanom A, Islam R, Khan ANS, Karim F, et al. Quality of Care for the Maternal Complications at Selected Primary and Secondary Health Facilities of Bangladesh: Lessons Learned from a Formative Research. *Int J Med Health Sci.* 2018; 5(.
  22. Guevara E, Pérez C, De la Peña W, Limay O, Meza L, Ching S, et al. An Fac med. Prevención y manejo clínico de pre eclampsia y eclampsia: Guía de práctica clínica basada en evidencias del instituto de referencia nacional en salud materna del Perú. 2019;80(.
  23. Meads CA, Crossen JS, Meher S, Juarez-Garcia A, ter Riet G, Duley L, et al. Methods of prediction and prevention of pre-eclampsia: systematic reviews of accuracy and effectiveness literature with economic modelling. *Health Technol Assess Winch Engl.* 2008;1.
  24. Marysabel Cogollo G, Luis Carlos Julio, Daniel Enrique Alvarado. Hemorragia intracraneal asociada a preeclampsia severa. *Rev Chil obstet ginecol.* 2016; 81(6): 511 - 514.
  25. Jung SY, Bae HJ, Park BJ, Yoon BW. Parity and risk of haemorrhagic strokes. *Neurology* 2010;74(18):1424-9.
  26. Liang ZW, Lin L, Gao WL, Feng LM.. A clinical characteristic analysis of pregnancy-associated intracranial haemorrhage in China. *Sci Rep* 2015;5(3):1-6.
  27. Villarreal Ríos, Itzel López Bejarano, Galicia Rodríguez, et al. Asociación entre preclampsia y enfermedad renal crónica. *Rev Nefrol Dial Traspl.* 2019; 39 (3): 184-91.
  28. Weissgerber TL, Craici IM, Wagner SJ, Grande JP, Garovic VD. Advances in the pathophysiology of preeclampsia and related podocyte injury. *Kidney Int.*

- 2014;86(2):445.
29. Vázquez-Rodríguez JG, Aguilera-Maldonado LV. Aclaramiento de la creatinina en pacientes preeclámpticas con síndrome HELLP. *Clin Invest Ginecol Obstet*. 2018;45(3):97-114.
  30. Alvarez-Alvarez B, et al. Trastornos hipertensivos en el embarazo: repercusión a largo plazo en la salud cardiovascular de la mujer. *Hipertens Riesgo Vasc*. 2016.
  31. Oglænd B, Forman MR, Romundstad PR, Nilsen ST, Vatten LJ. Blood pressure in early adolescence in the offspring of preeclamptic and normotensive pregnancies. *J. Hypertens*. 2009;27:2051-4.
  32. Palmsten K, Buka SL, Michels KB. Maternal pregnancy-related hypertension and risk for hypertension in offspring later in life. *Obstet Gynecol*. 2010;116:858-64.
  33. Herrera-Garcia G, Contag S. Maternal preeclampsia and risk for cardiovascular disease in offspring. *Curr Hypertens Rep*. 2014;16:475-83.
  34. Van Rijn BB, Nijdam ME, Bruinse HW, Roest M, Uiterwaal CS, Grobbee DE, et al. Cardiovascular disease risk factors in women with a history of early-onset preeclampsia. *Obstet Gynecol*. 2013;121:1040-8.
  35. Veerbeek JH, Hermes W, Breimer AY, van Rijn BB, Koenen SV, Mol BW, et al. Cardiovascular disease risk factors after early-onset preeclampsia, late-onset preeclampsia, and pregnancy-induced hypertension. *Hypertension*. 2015;65:600-6.
  36. Vega MEG, Torres LMA, Patiño VV, Ventura RC, Vinalay C. Vida cotidiana y preeclampsia: Experiencias de mujeres del Estado de México, Elsevier, Enfermería Universitaria. 2016;13:12-22.
  37. Evelyn R. Flores L, Rojas LFA, Valencia CDJ, Correa LLE. Preeclampsia y sus principales factores de riesgo. Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. *Rev. Fac. Med. Hum*. 2017; 17:90-99.
  38. Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. *BMJ*. 2005 ;330(7491):565.
  39. López-Carbajal MJ, Manríquez-Moreno ME, Gálvez-Camargo D, Ramírez-

Jiménez E. Factores de riesgo asociados con preeclampsia. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social.2012;50(5):71-476.

40. Rivas Perdomo Edgar E., Mendivil Ciódaro César. Síndrome de Hellp: Revisión. Salud, Barranquilla. 2011 ; 27(2): 259-274.

## XII. ANEXOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HGZ Y MF No. 1 PACHUCA HIDALGO.**



### Instrumento de recolección de datos

#### Cedula de recolección de datos

Folio: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años    Escolaridad: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_    Estado civil: \_\_\_\_\_

#### Datos clínicos:

##### 1. Factores de riesgo antes del embarazo

HTA     Diabetes     Edad     Preclamsia en embarazos anteriores

Otro     Ninguno

##### 2. Paridad

Primigesta     Multigesta

##### 3. Diagnostico

Edad gestacional al diagnóstico: \_\_\_\_\_

Presencia de alguna complicación asociada a preclamsia:    Si     No

##### 5. Complicaciones:

HTA     ERC     EVC     Muerte materna



