



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA



DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD GUERRERO

**FACTORES ASOCIADOS PARA EL INGRESO A LA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DE PACIENTES CON PREECLAMPSIA, ATENDIDAS EN EL
HOSPITAL GENERAL DR. DONATO G. ALARCÓN, DE ENERO A DICIEMBRE
DEL 2018 EN ACAPULCO GUERRERO.**

TESIS

QUE PRESENTA:

JOSÉ DOMINGO ROSENDO GUZMÁN

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

ASESORES

DR. NOÉ ARRIOJA ROMÁN.

DR. JACOB VELECES REYES.

ASESOR METODOLÓGICO

MCE. KARINA REYNA ROSALES.

ACAPULCO DE JUÁREZ GUERRERO.

MAYO DEL AÑO 2019



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.

Dedicatoria

A DIOS:

Quien supo darme fuerza, tolerancia e inteligencia para seguir adelante en este largo camino, por haberme dado la vida y permitirme llegar hasta este punto tan importante de mi formación profesional.

A MIS PADRES JOSÉ Y ROSA:

Gracias por todo su apoyo y amor incondicional sin ellos, no hubiera llegado a ser lo que soy, gracias por creer en mí, por sus consejos, comprensión, valores, apoyo en los momentos difíciles y educación que me dieron durante este andar los cuales me ayudaron a alcanzar mi meta. Los quiero mucho.

A MI ESPOSA ANA PATRICIA

En el camino encuentras personas que iluminan tu vida, que con su apoyo alcanzas de mejor manera tus metas, a través de sus consejos, de su amor, y paciencia me ayudo a concluir esta meta.

A MIS HERMANOS

Siempre sus consejos, apoyo y amor me fueron útiles, mis mejores amigos y sin duda alguna siempre contarán con todo mi amor y apoyo también. Los adoro.

A MIS MAESTROS:

Por su gran apoyo, enseñanzas, motivación y paciencia durante este tiempo. Gracias por impulsar el desarrollo de este trabajo.

Abreviaturas

OMS	Organización Mundial de la Salud
PE	Preeclampsia
SX	Síndrome
HELLP	H (hemólisis, que es la ruptura de los glóbulos rojos), EL (enzimas hepáticas elevadas), LP (bajo recuento de plaquetas)
APGAR	Appearance, Pulse, Grimace, Activity, Respiration
SDG	Semanas de gestación
RPM	Ruptura prematura de membrana
UCIN	Unidad de cuidados intensivos
HTA	Hipertensión arterial
TAD	Tensión arterial diastólica
TAS	Tensión arterial sistólica

Índice

Capítulo I. Fundamento teórico	2
Capítulo II. Planteamiento del problema	16
Capítulo III. Justificación	21
Capítulo IV. Objetivos.....	23
Capítulo V. Material y métodos	24
Capítulo VI. Resultados.....	28
Capítulo VII. Discusión	41
Capítulo VIII. Conclusiones	47
Anexos	48
Referencias bibliográficas	57

Resumen

Introducción: la preeclampsia es un síndrome multisistémico de severidad variable. Patología específica del embarazo caracterizado por reducción en la perfusión sistémica generada por vasoespasmo y activación de los sistemas de coagulación. **Objetivo:** conocer cuáles son los factores asociados para el ingreso a la unidad de cuidados intensivos de pacientes con preeclampsia, atendidas en el 2018 en el Hospital General Dr. Donato G. Alarcón. **Material y métodos:** estudio casos y controles en pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia. Se tomó el total de pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital durante el 2018. Se obtuvo la información de revisión de expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de preeclampsia. Los datos se codificaron en el software EpiData. Se realizó un análisis descriptivo de las variables estudiadas. Para el análisis bivariado se utilizó el programa Software for Statistics and Data Science (STATA) V.12. Se analizó la medida de asociación mediante el odds ratio (OR) e intervalos de confianza del 95%. **Resultados:** se revisaron 50 expedientes fueron casos y el resto controles. Nueve factores se encontraron como posibles factores asociados a ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos de pacientes con preeclampsia. La mayor fuerza de asociación se encontró en el factor grupo étnico, seguido de preeclampsia con criterios de severidad. **Conclusión:** en la actualidad la preeclampsia es un problema de salud pública. Es la complicación más frecuente y grave del embarazo. Se requiere que el médico lleve una vigilancia prenatal cuidadosa y dirigida a la detección y control de los factores de riesgo. De esta forma se podrá evitar los factores que son modificables.

Capítulo I. Fundamento teórico

La preeclampsia es un síndrome multisistémico de severidad variable. Específico del embarazo caracterizado por una reducción en la perfusión sistémica generada por vasoespasmo y activación de los sistemas de coagulación.¹ Se presenta después de la semana 20 de gestación, durante el parto o en las dos semanas posteriores a este. Es una patología con una alta prevalencia a nivel mundial. Presenta mayor incidencia en mujeres menores de 20 años y mayores de 35 años al momento del embarazo y la mayoría de los casos corresponden a pacientes primigestas.²

Anteriormente se clasificaba como preeclampsia leve, moderada y severa pero dentro de la nueva clasificación solamente se habla de preeclampsia con criterios de severidad o sin criterios de severidad. En la mayoría de los casos es asintomática y cuando presenta síntomas, por lo general son criterios de severidad por lo que es importante el control de la presión arterial dentro de los controles prenatales.²

En la actualidad el Colegio Americano de Ginecólogos y Obstetras (ACOG) integra a la preeclampsia con y sin criterios de severidad. Lo que anteriormente se conocía como preeclampsia leve y severa. Es recomendable que, en la mujer con embarazo y trastorno hipertensivo, sea clasificada la presencia o ausencia de criterios de severidad de acuerdo a los criterios establecidos por el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos.³

Etiología

A pesar de la gran cantidad de investigación que se ha realizado para conocer la etiología de la PE, ésta es aún desconocida. Aparentemente la placenta tiene un papel fundamental en su patogénesis, en gran parte debido a que los signos y síntomas clínicos desaparecen una vez que se interrumpe el embarazo,⁴ pero además porque la PE se caracteriza por el desarrollo deficiente de este órgano, con una invasión endovascular superficial del trofoblasto y una remodelación inadecuada de las arterias espirales de la decidua y el miometrio.

Lo anterior genera hipoperfusión placentaria, estrés oxidativo y una respuesta inflamatoria exacerbada que lleva a las características clínicas de la PE.^{5,6} Los diferentes estudios clínicos y moleculares recientes, permiten avanzar en algunas hipótesis que explican la patogénesis de la enfermedad, entre las más importantes están: la adaptación inmunológica inadecuada y la isquemia placentaria.⁷

Adaptación inmunológica inadecuada

Durante la formación de la placenta, las interacciones materno-fetales son críticas para el éxito de este proceso. En las etapas tempranas de la gestación, las células del trofoblasto extraveloso invaden la pared uterina hasta el primer tercio del miometrio y se asocian con las arterias espirales, en donde reemplazan la pared vascular, esto hace que las arterias espirales se distiendan y se incremente el flujo sanguíneo hacia la placenta, permitiendo una perfusión adecuada y la llegada de nutrientes al feto.⁸ La interacción de leucocitos deciduales con células del trofoblasto

es crítica para este proceso, la población de leucocitos deciduales que constituye la más abundante en la decidua, son células asesinas naturales (NK), las cuales representan más de 40% de las células deciduales al momento de la implantación.⁹

Las células NK representan hasta 10% de los linfocitos de sangre periférica, y pueden encontrarse en varios tejidos incluyendo la decidua. Estas células se caracterizan por la expresión de marcadores de superficie CD56, CD16 y pueden ser subdivididas en dos poblaciones basadas en la densidad del marcador CD56 (brigth-fuerte o dim-medio), 90 a 95% de las células NK circulantes pertenecen al fenotipo CD56dim CD16+ y son altamente citotóxicas; mientras que el resto son CD56bright CD16- y son muy eficientes en la secreción de citocinas, especialmente IFN- γ .¹⁰

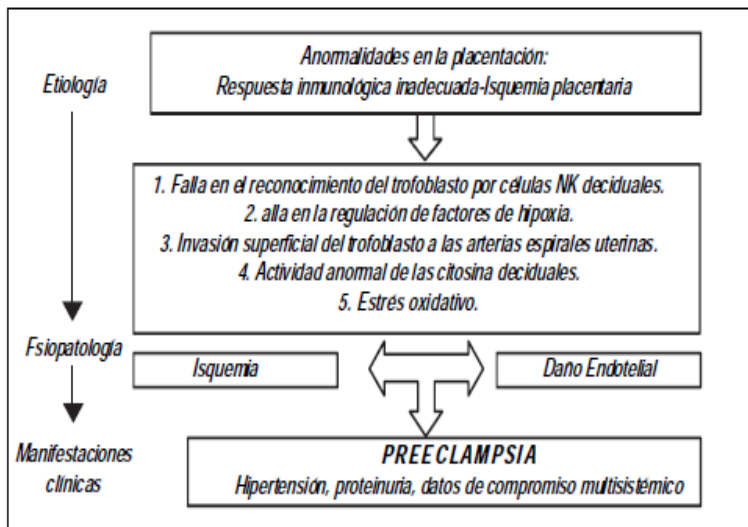


Figura 1. Etiología y fisiopatología de la PE. El reconocimiento inadecuado de las células del trofoblasto por parte de las células NK, así como la falla en la regulación de factores de hipoxia, provocan una invasión superficial del trofoblasto a las arterias espirales uterinas, una falta de remodelación, actividad anormal de citocinas, inflamación y estrés oxidativo que generan isquemia, daño endotelial y finalmente hipertensión, proteinuria así como algunos otros datos de compromiso multisistémico.

En la decidua se han caracterizado células NK principalmente en la gestación temprana, éstas poseen un fenotipo CD56brigth CD16- y son muy eficientes en la secreción de citocinas.¹¹ Menos atención se ha puesto para caracterizar células NK

al final del embarazo y aunque algunos autores proponen que esta población disminuye considerablemente, los datos que se tienen hasta el momento son controversiales debido a las diferentes técnicas utilizadas para su cuantificación y las regiones de la decidua analizadas.¹²

Características clínico patológicas de la preeclampsia

La PE es un síndrome de origen idiopático, que puede presentar manifestaciones prácticamente en todos los aparatos y sistemas del binomio feto-materno. Se caracteriza por:

- ❖ Hipoperfusión tisular generalizada
- ❖ Aumento en las resistencias vasculares periféricas
- ❖ Daño endotelial
- ❖ Cambios metabólicos
- ❖ Consumo plaquetario
- ❖ Aumento en la respuesta inflamatoria
- ❖ Activación del sistema de coagulación
- ❖ Una respuesta vascular anormal placentaria^{13, 14}

Los hallazgos clínicos se pueden manifestar como síndrome materno (hipertensión arterial y proteinuria con o sin manifestaciones multisistémicas) y síndrome fetal (oligohidramnios, restricción del crecimiento intrauterino –RCIU– y alteraciones de la oxigenación).¹⁵ El síndrome materno se caracteriza por la aparición de hipertensión arterial después de la semana 20 de gestación, en una mujer

previamente normotensa, asociada a proteinuria. Dependiendo del nivel de estos parámetros, así como de los datos de compromiso multisistémico, puede presentarse en forma severa.^{16 17}

En México de acuerdo con los lineamientos técnicos de la Secretaría de Salud la clasificación incluye una forma leve y una severa. Que para fines convencionales se incluyen en esta revisión. Los criterios de clasificación se enlistan en el cuadro.^{18,19} Dentro de las complicaciones de esta enfermedad se encuentra la eclampsia (< 1%). Definida como el desarrollo de crisis convulsivas en pacientes con signos y síntomas de PE en ausencia de otras causas de convulsiones. El síndrome de HELLP (10-20%), una variante atípica de la PE severa. Caracterizada desde el punto de vista bioquímico por hemólisis microangiopática, elevación de las enzimas hepáticas y trombocitopenia.⁵

Otras complicaciones que se pueden presentar son la coagulación intravascular diseminada (10%), edema agudo pulmonar cardiogénico (2-5%), insuficiencia renal aguda (1-5%), desprendimiento prematuro de placenta normoinserta (1-4%), insuficiencia hepática o hemorragia (< 1%), evento vascular cerebral, edema cerebral e insuficiencia cardíaca.⁵

Las tres principales causas de muerte materna asociadas a PE son:

- ❖ Hemorragia cerebral (46%)
- ❖ Síndrome de HELLP (12%)
- ❖ Coagulación intravascular diseminada (10.7%)²⁰

Los datos epidemiológicos y los estudios histológicos de la placenta y de ultrasonografía Doppler de arteria umbilical, muestran que las principales repercusiones en el síndrome fetal se deben a la deficiente perfusión placentaria. En la RCIU, la desnutrición y el bajo peso al nacer son dos elementos comunes que se distinguen en el neonato. El 30% de los neonatos de embarazos con PE presentan RCIU.²¹ En la actualidad el único tratamiento efectivo para la PE es la interrupción oportuna del embarazo, del 15 al 23% de los nacimientos pretérmino están indicados médicamente por PE,²² que deja consecuencias a corto y largo plazos con diferentes grados de severidad, la tasa de mortalidad perinatal en los infantes de madres con PE es cinco veces mayor que en embarazos sin complicaciones.²⁰

Factores de riesgo de preeclampsia:

La preeclampsia es un trastorno multisistémico y multifactorial, constituye una de las causas más importantes de morbimortalidad materna y perinatal en el mundo.²³ La preeclampsia junto con la hemorragia y la infección forma una tríada considerada letal. Constituye un verdadero problema, además, propensión en las mujeres de raza negra y en aquellas con control prenatal inadecuado.²⁴ Un estudio determinó el efecto del cambio de paternidad en el segundo embarazo y concluyó que este aumentó 30% el riesgo de preeclampsia/eclampsia en el embarazo siguiente, en comparación con las mujeres que continuaron con la misma pareja.²⁵

También se han asociado los altos niveles de biomarcadores como endoglinas y otros factores antiangiogénicos circulantes (cuyo desequilibrio se asocia con disfunción endotelial) con el inicio de la preeclampsia.²⁶ Otros estudios han reportado que el tabaquismo, la obesidad y la nuliparidad son los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad hipertensiva del embarazo.²⁷

También se han reportado el antecedente de preeclampsia en embarazos anteriores.²⁸ Los antecedentes personales y familiares de hipertensión, la edad y el control prenatal insuficiente o ausente.²⁹ Otros factores han tenido significancia fueron los antecedentes hipertensivos tanto gestacionales como de enfermedad crónica, lo cual pudiera estar relacionado con factores genéticos que desempeñan un papel importante en el desencadenamiento de la preeclampsia.³⁰

También se pueden considerar otros aspectos como factores étnicos, dislipidemia, antecedente de hipertensión arterial crónica, hipertiroidismo, enfermedad renal previa, anticuerpos antifosfolípidos, trombofilias, desnutrición, escasa ingesta de calcio y estrés crónico. Algunos otros factores cuya asociación resulta cuestionable: grupo sanguíneo y factor Rh, consumo de alcohol, cambios bruscos de clima, las infecciones urinarias durante la gestación, tabaquismo (si bien se ha observado como un factor protector dosis dependiente, se asocia con mayor morbimortalidad perinatal) y periodo intergenésico largo (relacionado con la alteración de la tolerancia inmunológica).^{31,32}

Descripción de los factores de riesgo de preeclampsia

Preconcepcionales: edad materna menor de 20 y mayor de 35 años, historia personal de preeclampsia (en embarazos anteriores), enfermedades crónicas (HTA, obesidad, diabetes mellitus, enfermedad renal) y otras enfermedades autoinmunes (síndrome anti fosfolípido secundario).³³

Relacionados con la gestación en curso: primer embarazo o embarazo de un nuevo compañero sexual.

Raza negra: mencionamos que las mujeres de raza negra están más predispuestas para la génesis de preeclampsia, debido a que la hipertensión arterial crónica se presenta en su mayoría en este tipo de raza.

Historia familiar de preeclampsia: se ha visto en investigaciones que la historia de familiares aumento el riesgo de padecer preeclampsia y es superior en hijas y hermanas de mujeres que llegaron a presentaron esta patología en su embarazo, con un gran riesgo de 4 a 5 veces más cuando se embarazan. A diferencia de las familias de segundo grado que se observó que tienen un riesgo de 2 a 3 veces más, a comparación de aquellas mujeres que no tienen antecedentes familiares de preeclampsia. Los presencia de que los antecedentes familiares es el de apoyar la definición de la preeclampsia como una enfermedad complicada, en la que los factores genéticos tiene una gran contribución origen, en donde los genes entre sí (herencia poligénica), o 2 o más genes con diferentes factores medioambientales

(herencia multifactorial), y donde la diferencia genética del individuo llega a tener un papel determinante a diferentes respuestas a un factor externo.^{33,34}

Presencia de algunas enfermedades crónicas: hipertensión arterial crónica: la hipertensión arterial crónica llega a producir una lesión vascular debido a diferentes métodos, lo cual puede condicionar a una oxigenación que no es adecuada para el trofoblasto y favorecer la aparición de la preeclampsia.

En la obesidad, se estudian las células que son: adipocitos y aumentan la secreción el factor de necrosis tumoral (FNTa), por ende, causa daño de vasos y empeora el estrés oxidativo. Diabetes mellitus: Existe un incremento del estrés oxidativo y del daño endotelial, por tal motivo puede dañar la perfusión útero-placentaria y favorecer la aparición de la Preeclampsia, que es diez veces más frecuente en las pacientes que padecen esta enfermedad. *Enfermedad renal crónica (nefropatías):* La nefropatía diabética y la hipertensión arterial (nefroangioesclerosis) favorecen el desarrollo de preeclampsia.³³

Factores de riesgo maternos relacionados con la gestación en curso: primigravidez o embarazo de nuevo compañero sexual.

Sobre distensión uterina (embarazo gemelar y polihidramnios): esta sobre distensión uterina se da por una disminución de la perfusión útero-placentaria. Por tal motivo causa disminución de O₂ que producirá la enfermedad. Otro estudio en

embarazo gemelar encontramos un aumento de masa placentaria, por tal motivo hay mayor cantidad de genes paternos en la placenta.³⁵

Factores de riesgo ambientales: la mala nutrición por defecto o por exceso en el embarazo: se justifica por el hecho de que en casos de desnutrición existe déficit de macronutrientes, en especial cuando se acompaña de anemia, debido a que esta patología produce la disminución del transporte de oxígeno, lo que ocasiona la hipoxia del trofoblasto, aportando a la posibles teorías de las causa de preeclampsia.³⁵

Bajo nivel socioeconómico y cuidados prenatales deficientes: investigaciones ha demostrado que los factores sociales juegan un papel fundamental para desencadenar la preeclampsia. Se debe a que las mujeres gestantes de muy bajo nivel económico no podrán a acceder a un centro hospitalario. Esto se debe al escaso ingreso económico que presenta. Razón por lo cual hay paciente con controles prenatales insuficientes o en ciertas ocasiones no presenta ningún control.³³

Manejo de la preeclampsia: establecido el diagnóstico de preeclampsia se requiere inmediatamente evaluar el estado de salud de la gestante y el feto. En la gestante se debe realizar una evaluación clínica de las funciones neurológica, respiratoria y cardiovascular; al mismo tiempo se realizará una evaluación hematológica y bioquímica del número de plaquetas, pruebas de función renal (urea,

creatinina y ácido úrico) y pruebas de función hepática (transaminasas y lactato deshidrogenasa)^{36 37 38}

Se evaluará el bienestar fetal con el monitoreo fetal electrónico-pruebas no estresante o estresante-, el perfil biofísico y estudio Doppler de las arterias umbilical y uterina. Si se considerara necesaria la valoración del grado de madurez pulmonar fetal, se realizará la amniocentesis, que tiene riesgos inherentes. La gestante con preeclampsia con signos de severidad o eclampsia requiere hospitalización inmediata para su manejo respectivo.³⁹

Con el objetivo terapéutico de controlar la hipertensión arterial, prevenir la ocurrencia de convulsiones o su repetición, optimizar el volumen intravascular, mantener una oxigenación arterial adecuada y diagnosticar y tratar precozmente las complicaciones. En la preeclampsia, el tratamiento final es la interrupción del embarazo y generalmente se toma en cuenta las condiciones maternas para dicha interrupción, antes que la edad gestacional y la salud fetal.³⁸

Manejo general de la preeclampsia y eclampsia

Las gestantes con diagnóstico de preeclampsia o eclampsia deben ser hospitalizadas en un establecimiento de segundo nivel de atención y de categoría II-2 o III, que disponga de una unidad de cuidados intensivos materna y banco de sangre. Durante la hospitalización se monitorizará la presión arterial cada 4 horas, así como las funciones vitales, latidos cardiacos fetales y contracciones uterinas; del mismo modo, se controlará la diuresis y realizará el control bioquímico y

hematológico, que incluye perfil de coagulación, perfil renal (creatinina, urea y ácido úrico, depuración de creatinina), proteinuria cualitativa diaria, control diario de peso, balance de líquidos administrados y eliminados, perfil hepático (enzimas hepáticas) diario o más seguido, de ser necesario. Se evaluará el bienestar fetal por lo menos cada 72 horas.

Manejo de la preeclampsia sin criterios de severidad

La preeclampsia sin criterios de severidad es aquella que solo presenta hipertensión mayor o igual a 140/90 mmHg pero menor de 160/110 mmHg, sin ninguna disfunción hematológica, renal, hepática, pulmonar o neurológica y sin signos de compromiso fetal. Se indicará reposo relativo y dieta normocalórica, normoproteica y normosódica. No está indicado el uso de antihipertensivos. El tratamiento definitivo de la preeclampsia es culminar la gestación. Si la gestante tiene 37 semanas o más, se debe culminar la gestación por vía vaginal o por cesárea. Si la gestante tiene menos de 37 semanas y no hay afectación materna o fetal, se puede tener una conducta expectante, continuando con las medidas generales y una estricta vigilancia materna y fetal. Si a pesar del manejo no se controla la hipertensión arterial o la enfermedad progresa a preeclampsia severa, o existe pródromos de eclampsia o signos de sufrimiento fetal, de disfunción hematológica, renal, hepática, pulmonar o neurológica, se finalizará la gestación inmediatamente, independiente de la edad gestacional, por vía vaginal o por cesárea.^{36,40}

Manejo de la preeclampsia con criterios de severidad

La preeclampsia con criterios de severidad evoluciona hacia complicaciones graves como: edema agudo de pulmón, falla renal, encefalopatía hipertensiva con hemorragia cerebral, desprendimiento de retina, desprendimiento prematuro de placenta, hematoma subcapsular hepático o rotura hepática, síndrome HELLP, que pueden llevar a la muerte de la gestante y del feto o recién nacido. Por lo tanto, el manejo debe ser oportuno, multidisciplinario y efectivo. En una gestante que presenta sangrado vaginal y signos de desprendimiento prematuro de placenta, siempre sospechar en una preeclampsia como cuadro de fondo.^{36 41 42}

En la preeclampsia hay una contracción del contenido intravascular, a diferencia de la hipervolemia usual de la gestante; hay tendencia a oliguria por falta de fluidos, a pesar del edema. Deberá asegurarse una expansión adecuada del intravascular con solución salina al 9 %, a razón de 50 a 60 gotas por minuto el primer litro; en caso de persistir la oliguria, iniciar coloides 500 mL a goteo rápido, seguido de furosemida 10 mg e.v. Administrar por lo menos tres litros de cristaloides durante las primeras 24 horas. Se controlará la diuresis con sonda de Foley y bolsa colectora; se monitorea la presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno cada 15 minutos. Iniciar por vía venosa una infusión de sulfato de magnesio para la prevención de convulsiones. La infusión se prepara combinando 5 ampollas de sulfato de magnesio al 20% (ampollas de 10 mL) con solución salina 9 o/oo 50 mL. Esta solución proporciona 1 g de sulfato de Mg por cada 10 mL, y debe administrarse 4 gramos (40 mL) en 15 a 20 minutos por volutrol,

como dosis inicial de ataque; se continuará con una infusión de 1 por hora (10 mL por hora) y mantener la infusión por 24 horas después del parto.^{41, 42}

Durante la administración del sulfato de magnesio se controlará los reflejos rotulianos, la frecuencia respiratoria -que debe ser por lo menos 14 respiraciones/minuto- y la diuresis, que no debe ser menor de 25 a 30 mL/hora. Se recomienda también el control de la saturación de O₂ mediante pulsioximetría.³⁸

Capítulo II. Planteamiento del problema

Los trastornos hipertensivos del embarazo (HDP) representan la complicación más común en el embarazo, afectando aproximadamente el 15% de los embarazos y representan casi el 18% de todas las muertes maternas en el mundo, con un estimado de 62 000 a 77 000 muertes por cada año.⁴³

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a preeclampsia como la presencia de hipertensión inducida por el embarazo. Con tensión arterial diastólica (TAD) mayor o igual a 90 mm/Hg y tensión arterial sistólica (TAS) mayor o igual a 140 mm Hg. En otros casos se definirá por un aumento de 30 mm/Hg o más en la TAS o de 15 mm/Hg o más en la TAD habitual. Todo esto asociado con proteinuria y en ocasiones edema o lesión de órgano blanco.⁴⁴

De acuerdo a datos reportados por la Preeclampsia Foundation, afecta el 2-10% de los embarazos a nivel mundial siendo la principal causa de muerte materna, la cual es precursora de la eclampsia y varía en todo el mundo. Se estima que es siete veces mayor en los países en desarrollo que en los desarrollados (2,8% y 0,4% de los nacidos vivos respectivamente).⁴⁵ La incidencia de eclampsia en los países desarrollados de Norteamérica y Europa es similar y se estima alrededor de 5 a 7 casos por cada 10,000 partos.⁴⁶ En países en desarrollo es variable, oscila entre 1 caso por cada 100 embarazos a 1 por cada 1.700 embarazos.⁴⁷ Las

tasas de los países africanos como Sudáfrica, Egipto, Tanzania y Etiopía varían de 1% a 7% y en Nigeria, la prevalencia oscila entre 2% a 16%.⁴⁸

Puede causar parto prematuro siendo responsable por 20% de admisiones a unidades de cuidados intensivos neonatales.⁴⁹ En 2014 la OMS reportó que los trastornos hipertensivos son responsables por aproximadamente 22% de la mortalidad materna en América Latina, 16% en África y 12% en Asia.⁵⁰

Se estima que alrededor del 7% de los embarazos desarrollarán una preeclampsia. Puede ser mayor en entornos socioeconómicos más desfavorecidos y también en países donde hay más prevalencia de enfermedades cardiovasculares.⁵¹ Aunque existen pocas estimaciones realizadas en España, reporta una prevalencia en un rango de 2% a 6%.⁵² En Perú, su incidencia fluctúa entre 10 y 15% en la población hospitalaria.⁵³ Es la segunda causa de muerte materna, con 32%. En Lima se consideró la primera causa entre los años 2000 a 2009, con 33%. El Instituto Nacional Materno Perinatal reportó a la preeclampsia como la primera causa de muerte materna, entre los años 2003 y 2013, con 43%.⁵⁴

En Latinoamérica y el Caribe la preeclampsia es la causante de 25 % de las muertes maternas. En EE. UU. Se ha producido un aumento de su incidencia de 25 % en las últimas 2 décadas. Por cada mujer fallecida por esta causa de 50-100 padecen morbilidad materna extremadamente grave.^{55 56} En el 2007 la preeclampsia fue la principal causa de muerte materna en Colombia con un 38% de fallecimientos; para ese periodo su incidencia fue del 7% del total de mujeres embarazadas y ocasionó

una tasa de mortalidad de 42 por 100,000 nacidos vivos.⁵⁷ La preeclampsia sigue siendo la primera causa de muerte materna en los países en vías de desarrollo y en Latinoamérica. La Secretaría de Salud (SS) concluye después de realizar una encuesta que no ha dejado de ser la primera causa de muerte materna, fetal y perinatal en México.⁵⁸

El porcentaje promedio de las mujeres que padecen preeclampsia es entre 10 y 14%. Cada año, cerca de 4.000 mujeres y 20.000 bebés en México fallecen por esta complicación del embarazo. Datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO) revelan que las muertes maternas pasaron de 88 por cada 100,000 nacidos en 1990, a 43 en el 2011. A pesar de esto, la muerte de una mujer por causas obstétricas directas o indirectas en la terminación del embarazo se ha incrementado en los últimos años. Pasando de 0.07 casos por cada 1,000 mujeres en el 2002 a 0,48 en el 2013.⁵⁹

En el año 2012 la preeclampsia severa fue la principal causa de muerte materna con 112 muertes y una tasa de 0.3 por 100,000 mujeres en edad reproductiva en México. Las causas directas de la mortalidad materna incluyen la eclampsia y preeclampsia, las hemorragias, las infecciones y los abortos inseguros. Las entidades que registraron las tasas más altas de mortalidad por muerte materna fueron: Durango (0.5), Aguascalientes (0.4), Guerrero (0.4), Yucatán (0.4) y Campeche (0.3).⁶⁰

Un estudio realizado en Hospital General de Culiacán en pacientes con preeclampsia severa reportó una incidencia del 6.2%, las complicaciones obstétricas se presentaron en un 18% con síndrome de HELLP y las complicaciones no obstétricas 2%.⁶¹ Otro estudio en el Hospital General Ecatepec Las Américas Toluca estado de México, reporto una incidencia en pacientes que ingresaron a la UCI de 7.6%. La Preeclampsia Severa se presentó en el 98.3%; síndrome HELLP como principal complicación con 53.4%, seguida de la eclampsia con 16.9%. El porcentaje de muertes maternas fue de 5.1%, asociada a falla orgánica múltiple en el 5% y una Razón de Mortalidad Materna del 38.8%.⁶²

A pesar de que ha habido avances continuos para la reducción de la mortalidad materna a causa de un evento hipertensivo y sus complicaciones en las últimas décadas. Todavía hay un largo camino por recorrer para mejorar la morbilidad y reducir la mortalidad en pacientes preeclámpicas.

A pesar de que la mayoría de los factores de riesgo de la preeclampsia no se pueden modificar (la genética, la edad), otros sí son modificables. Los cuales deben darse a conocer a la población en general para evitar complicaciones futuras. Los desafíos en el manejo de la preeclampsia, para hacer frente a ésta en cualquier población, consideran que los sistemas de salud sean eficaces y de fácil acceso a la atención de la salud. Es por eso que se planteó la siguiente pregunta de investigación.

¿Identificar cuáles son los factores asociados para el ingreso a la unidad de cuidados intensivos de pacientes con preeclampsia, atendidas de enero a diciembre del 2018 en el Hospital General Dr. Donato G. Alarcón?

Capítulo III. Justificación

En las últimas décadas los trastornos hipertensivos del embarazo han sido causa importante de morbilidad grave, discapacidad crónica y muerte entre las madres, los fetos y los recién nacidos. Entre los trastornos hipertensivos que complican el embarazo, la preeclampsia y la eclampsia sobresalen como causas principales de morbilidad y mortalidad maternas y perinatales.

El manejo de la preeclampsia y sus complicaciones hace necesario un abordaje sistematizado desde el periodo preconcepcional, las etapas tempranas del embarazo y cuando la enfermedad se manifiesta de forma clínica, para disminuir la morbilidad y mortalidad tanto materna como fetal.

En el Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en Acapulco, Guerrero es importante conocer la morbilidad, mortalidad en pacientes preeclampticas y factores asociados, a esta patología ya que, representa la primera causa de muerte en nuestro país. También es importante valorar el adecuado diagnóstico y manejo de las pacientes embarazadas para evitar las complicaciones de cualquier tipo. Esta entidad representa un impacto en la economía de la sociedad por sus altos costos en su tratamiento, afectando el ámbito familiar.

Razón por la cual es de suma importancia realizar estudios de este tipo para saber el número de pacientes con preeclampsia con y sin características de severidad, que acuden a nuestro hospital e ingresan. Cuántas son diagnosticadas

adecuadamente y si son tratadas según los lineamientos ya establecidos y evitar las complicaciones como la muerte materna que es la más grave.

Una vez obtenidos los resultados del estudio, se tendrá una visión general de la problemática del municipio. Se darán a conocer a las autoridades pertinentes del hospital. La información obtenida se planea difundir con la población médica y en general, con el objetivo de implementar las medidas necesarias para el manejo de las pacientes y así mismo contribuir en la disminución de las muertes maternas por esta patología.

Capítulo IV. Objetivos

Objetivo general

- ❖ Identificar cuáles son los factores asociados para el ingreso a la unidad de cuidados intensivos de pacientes con preeclampsia, atendidas de enero a diciembre del 2018 en el Hospital General Dr. Donato G. Alarcón.

Objetivos específicos

- ❖ Estimar la morbilidad en pacientes con preeclampsia atendidas de enero a diciembre del 2018 en el Hospital General Dr. Donato G. Alarcón.

Capítulo V. Material y métodos

Tipo y diseño de estudio: casos y controles

Población, lugar y tiempo de estudio: pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos, atendidas de enero a diciembre del 2018.

Tipo y tamaño de la muestra: se tomó el total de pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del hospital durante el 2018. Los cuales se utilizaron como casos y se buscaron sus controles. Los controles se parearon con los casos de acuerdo a la edad de las pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia que no ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del hospital.

Unidad de análisis: expedientes de pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia.

Periodo de tiempo: del 01 de enero al 31 de diciembre del 2018.

Criterios de selección:

- Criterios de inclusión

Casos

Criterios de inclusión: pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos, atendidas de enero a diciembre del 2018.

Controles

Criterios de inclusión: pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia que no ingresaron a la unidad de cuidados intensivos, atendidas de enero a diciembre del 2018.

- Criterio de exclusión:

Casos: pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos, que no hayan sido atendidas de enero a diciembre del 2018.

Controles: pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia que no ingresaron a la unidad de cuidados intensivos, que no hayan sido atendidas de enero a diciembre del 2018.

- Criterios de eliminación:

Controles y casos

Expedientes con datos incompletos.

Instrumentos de medición: se utilizó como fuente primaria de información, los expedientes de pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia, los cuales se obtuvieron en el departamento de archivos del hospital. La recolección de datos se realizó a través de una encuesta estructurada de 35 preguntas, elaborada para este fin (ver anexo 2). Las variables de estudio son: características sociodemográficas, características maternas, aspectos relacionados con embarazo, parto o puerperio, aspectos relacionados con el recién nacido y estancia hospitalaria (ver anexo 1).

Procedimiento: se realizó una revisión de expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de preeclampsia que fueron atendidos en el hospital, en el periodo del 01 de enero al 31 de diciembre del 2018 previa autorización de las autoridades de la institución.

Operacionalización de variables de estudio: con los resultados obtenidos en la revisión de los expedientes se formó una base de datos. La operacionalización de las variables se puede ver en el anexo 1.

- ✓ **Variable dependiente:** ingreso a la unidad de cuidados intensivos.
- ✓ **Variables independientes:** características sociodemográficas, características maternas, aspectos relacionados con embarazo, parto o puerperio, aspectos relacionados con el recién nacido y estancia hospitalaria.

Análisis estadísticos: se utilizó el software EpiData,⁶³ para capturar la información obtenida de la revisión de expedientes. Se realizó doble captura de datos para minimizar de digitación. Para el análisis de los datos se utilizó el Software for Statistics and Data Science (STATA) v. 12.⁶⁴ Se realizó un análisis descriptivo de las variables, se obtuvieron frecuencias simples. Las variables cuantitativas se expresaron como media, \pm desviación estándar y las variables cualitativas como frecuencia (porcentaje). Se utilizó el programa Excel⁶⁵ para realizar la gráfica de los datos. También se realizó análisis bivariado para estimar asociaciones no ajustadas de posibles factores con la variable resultado, mediante la estimación de la razón de momios y sus intervalos de confianza de 95%. mediante el odds ratio (OR), con intervalo de confianza del 95 %.

Consideraciones éticas: el protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el comité de enseñanza del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón. Las autoridades de la institución de salud permitieron la ejecución del estudio mediante un consentimiento informado (ver anexo 3). La elaboración del proyecto de investigación no fue invasiva y no puso en riesgo a los pacientes. Debido a que la información se extrajo de los expedientes clínicos. Los datos que se obtuvieron

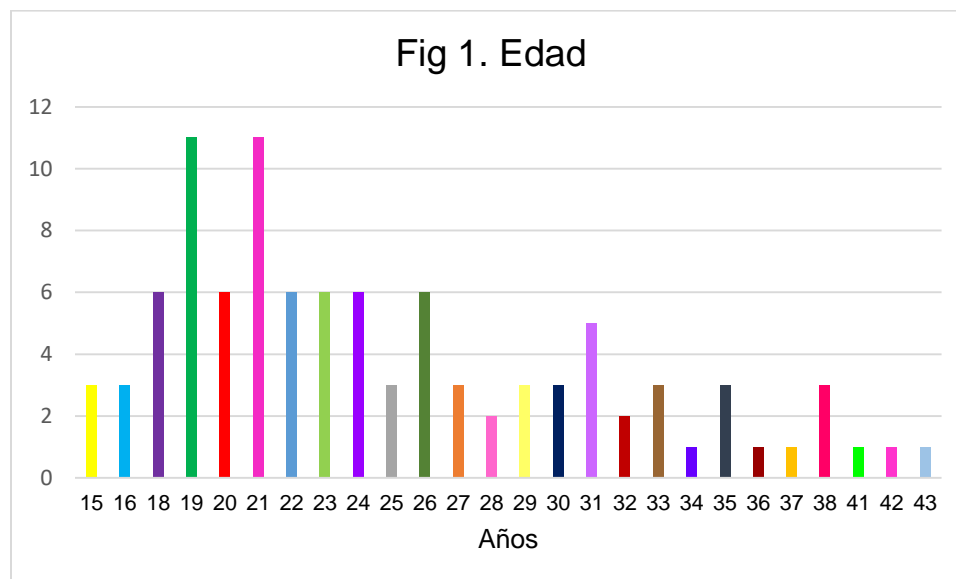
fueron de carácter estrictamente confidencial. Sólo la conoce el equipo de investigación del proyecto (residente y asesores) y no estará disponible para ningún otro propósito.

Capítulo VI. Resultados

Se incluyeron un total de 100 expedientes de pacientes con diagnóstico de preeclampsia del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón. Estos expedientes fueron pareados a través de edad tomando en cuenta los casos. Se revisaron y analizaron por conveniencia, durante el año 2018. Del total de expedientes, 50 pertenecieron a casos y el resto se consideraron controles.

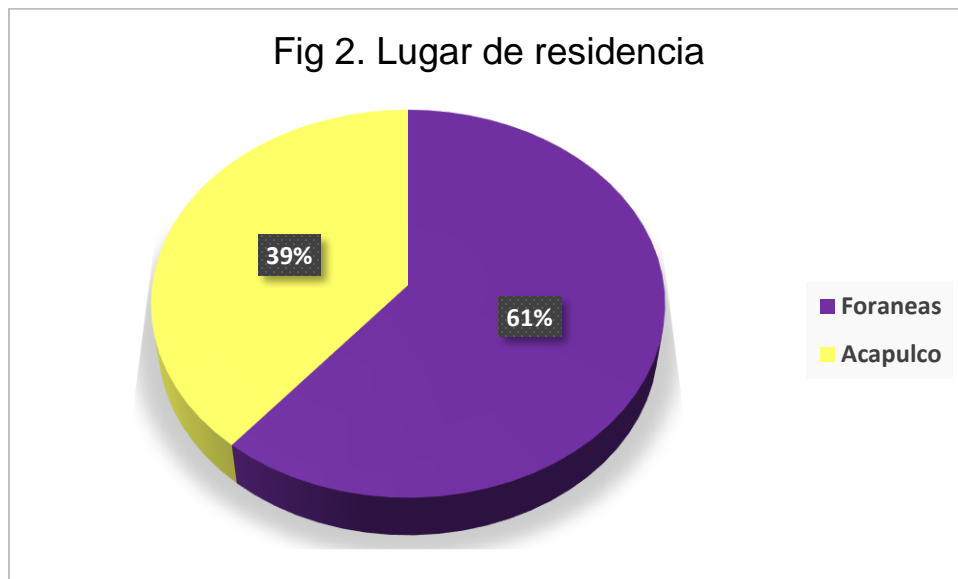
Características sociodemográficas

El promedio de edad de las pacientes fue de 24 años ($n=100$, DS 6.5, rango de 15-43 años), en la figura 1 se puede observar la distribución de las frecuencias simples en cuanto a los años cumplidos de las pacientes incluidas en el estudio.

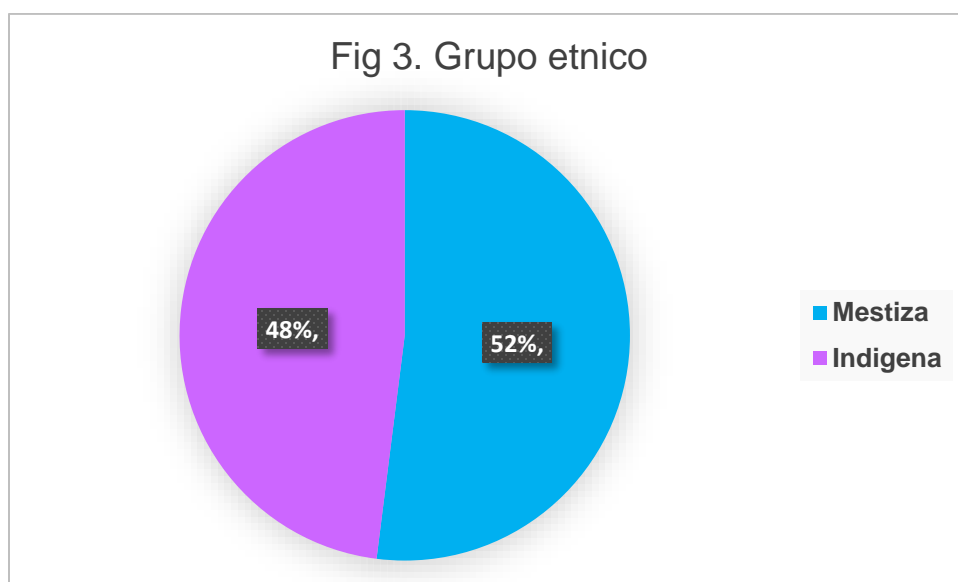


Con respecto al lugar de residencia el 39% (39/100) radican en el puerto de Acapulco y el 61% (61/100) foráneas. En la figura 2 se observa la distribución de las

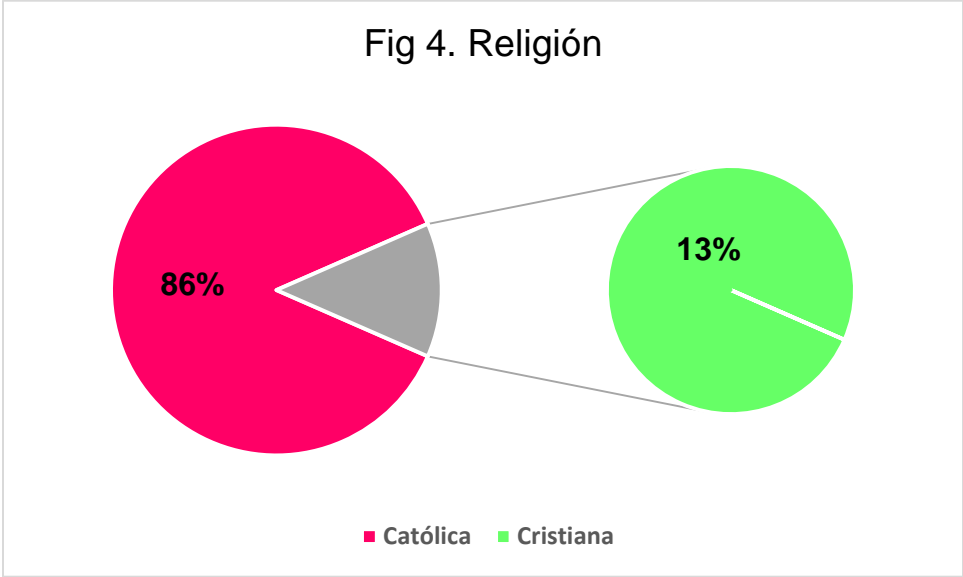
frecuencias simples en cuanto al lugar de residencia de las pacientes incluidas en el estudio.



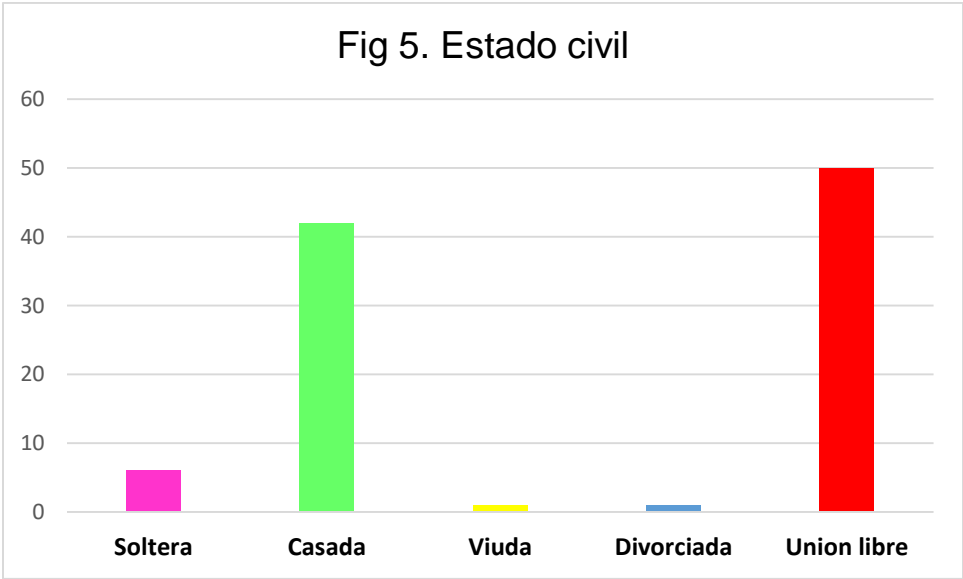
El 52% (52/100) de las pacientes fueron de raza mestiza y 48% (48/100) indígena. (Figura 3).



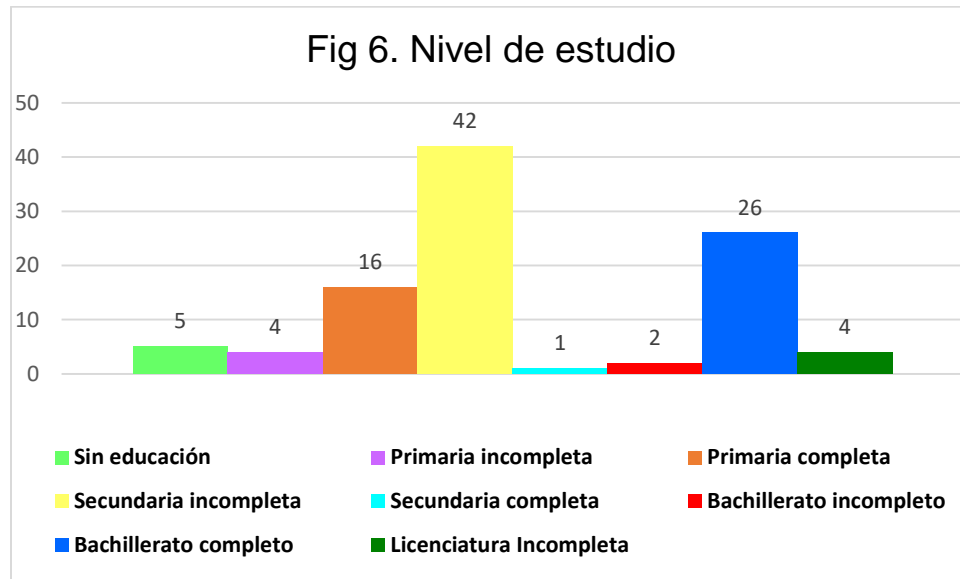
Del total de las pacientes incluidas en el estudio el 86% (86/100) profesan una religión católica y el resto cristiana. (Figura 4)



Se investigó su estado civil y en la siguiente figura se muestra la distribución de frecuencias de esta variable.

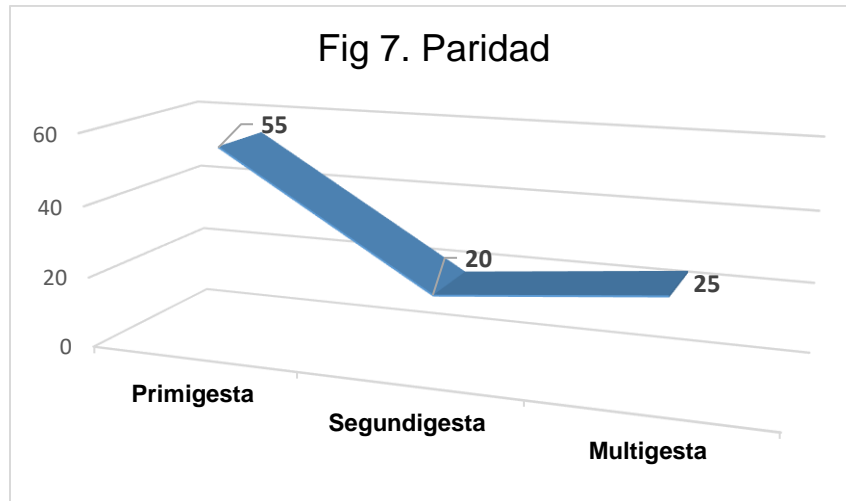


Otra variable estudiada fue el nivel de estudio de la paciente y en la siguiente figura 6 se muestran los resultados.



Características maternas

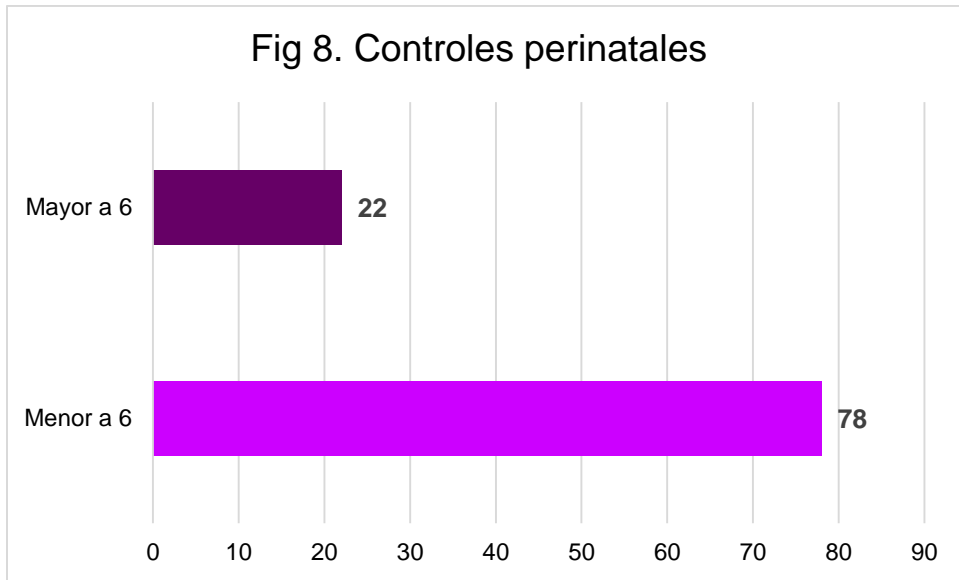
De acuerdo a la paridad de las pacientes el 55% fue primigesta, el 20% segundigesta y el resto multigesta, en la figura 7 se muestra la distribución de frecuencias. En cuanto al tipo de embarazo el 94% (94/100) fue único y el 6% (6/100) múltiple. Y la finalización de la gestación sucedió por cesárea en el 78% (78/100) de los casos.



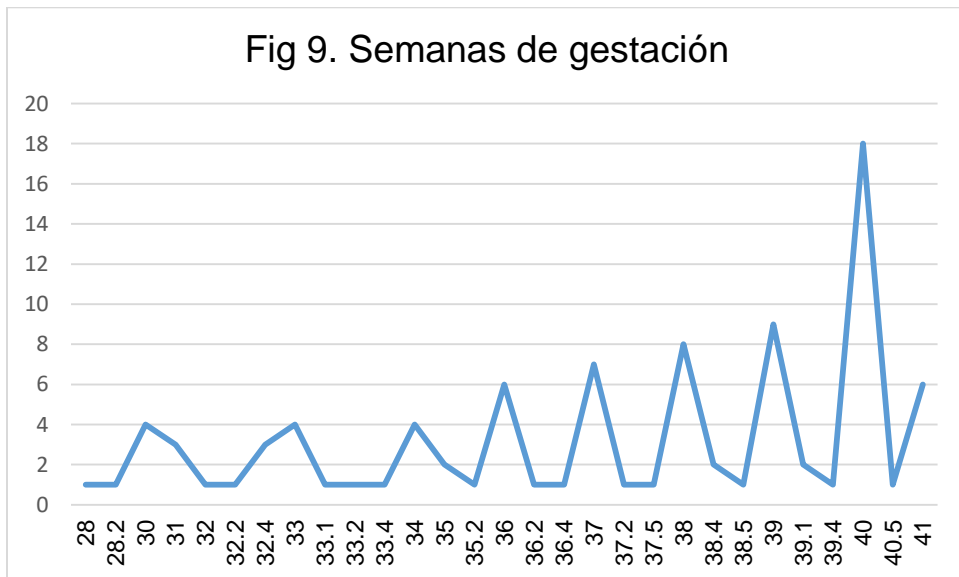
Otra variable que se investigo fue el uso de esteroides durante el embarazo y el 74% (74/100) si los uso, así como también el 56% (56/100) uso sulfato de magnesio. Solo el 35% (35/100) de la muestra resulto con sobre peso (IMC>30) y el 98% (98/100) reporto no consumir tabaco.

De acuerdo a los antecedentes familiares de preeclampsia, el 53% (53/100) de las pacientes no tuvieron, en cuanto a los antecedentes de enfermedades crónicas solo el 21% (21/100) presento, resultado ser la hipertensión la de mayor frecuencia con un 62% (13/21).

El 98% (98/100) reporto haber tenido consultas previas a la concepción, de las cual el 78% (77/98) fueron menor a seis y solo el 22% (21/98) mayores a seis. (Figura 8).

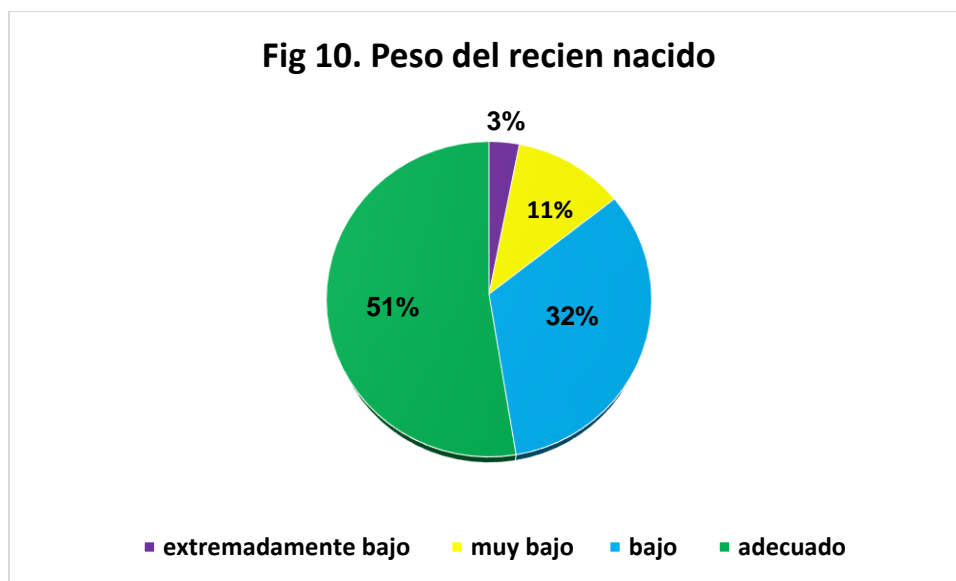


El promedio de la edad gestacional de las mujeres con al momento de ingresar al hospital fue de 36.7 SDG (n=100, DS 3.4, rango de 28-41), los resultados se muestran en la figura 9. Con un promedio de 2 embarazos 100, DS 1.6, rango de 1-10).



Aspectos relacionados con el recién nacido

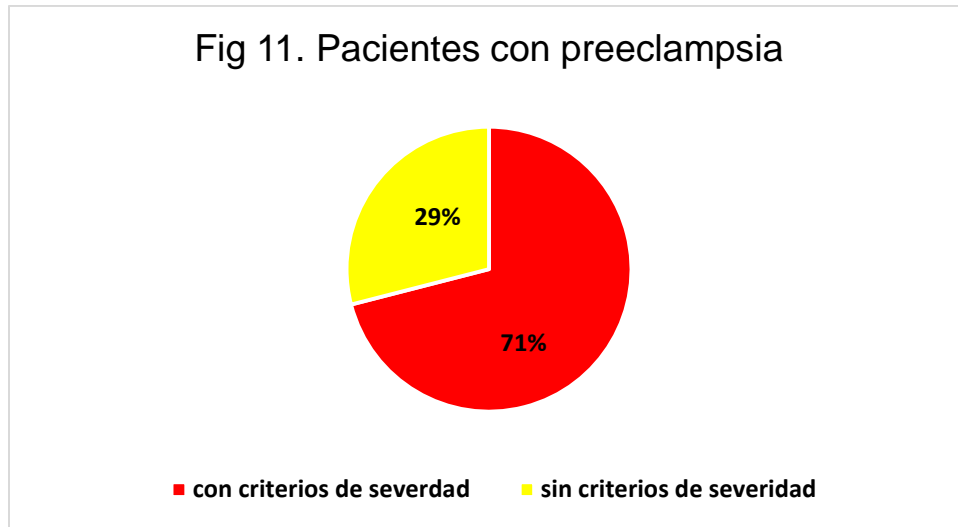
El promedio en cuanto al peso de los recién nacidos prematuros fue 2 546.6 kg (n=110, DE 871.4) rango (500- 4000kg). El peso al nacimiento fue clasificado de acuerdo a las definiciones recomendadas por los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) en: adecuado (>2 500 g), bajo (<2 500 g,>1 500 g), muy bajo (<1 500g,>1 000 g) y extremadamente bajo (<1 000 g). (Figura 10).



Respecto a los primeros exámenes que se realizan a los recién nacidos se utilizó **Apgar** y el promedio de puntuación al primer minuto fue 6.4 (n=98, DE 2.7) rango de (0-8). Y al quinto minuto el promedio fue 7.5 (n=98, DE 3.14) rango (0- 9).

Las pacientes se clasificaron de acuerdo a los criterios de severidad de la preeclampsia, el 71% (71/100) reporto tener preeclampsia con criterios de severidad y el resto sin criterios de severidad, los resultados se muestran en la figura 11.

Fig 11. Pacientes con preeclampsia



El promedio de presión arterial sistólica (PAS) fue 142 (n=100, DE 17.5, rango 100-200) mientras que el de diastólica (PAD) fue 91.8 (n=100, DE 9, rango 90-110).

Motivo de ingreso a la unidad de cuidados intensivos

Entre las patologías de ingreso a la UCI de las paciente preeclampticas, las más frecuentes fueron: Sx de Hellp 38% (19/50), seguido preeclampsia con criterios de severidad 26% (13/50), choque hipovolémico 18% (9/50) y eclampsia 14% (7/50), En la tabla 1 se muestra la frecuencia de los diagnósticos de ingreso. Con un promedio de tiempo transcurrido desde la llegada al hospital a su traslado a la UCI de (14.6) horas (n=100, DE 18.5, rango 2-72hrs).

Tabla 1: Patologías de ingreso	Frecuencia	Porcentaje
Sx de Hellp	19	38%
Preeclampsia con criterios de severidad	13	26%
Choque hipovolémico	9	18%
Eclampsia	7	14%
Edema agudo	2	4%
Total	100	100%

De toda la muestra del estudio el 87% (84/100) tuvieron una intervención quirúrgica, en la tabla 2 se muestran las más frecuentes.

Tabla 2: Intervenciones quirúrgicas	Frecuencia	%
Cesárea	70	80%
Laparotomía exploratoria	6	7%
Ligadura de arterias uterinas	6	7%
Salpingoclasia	3	3.5%
Histerectomía	2	2.5%
Total	87	100%

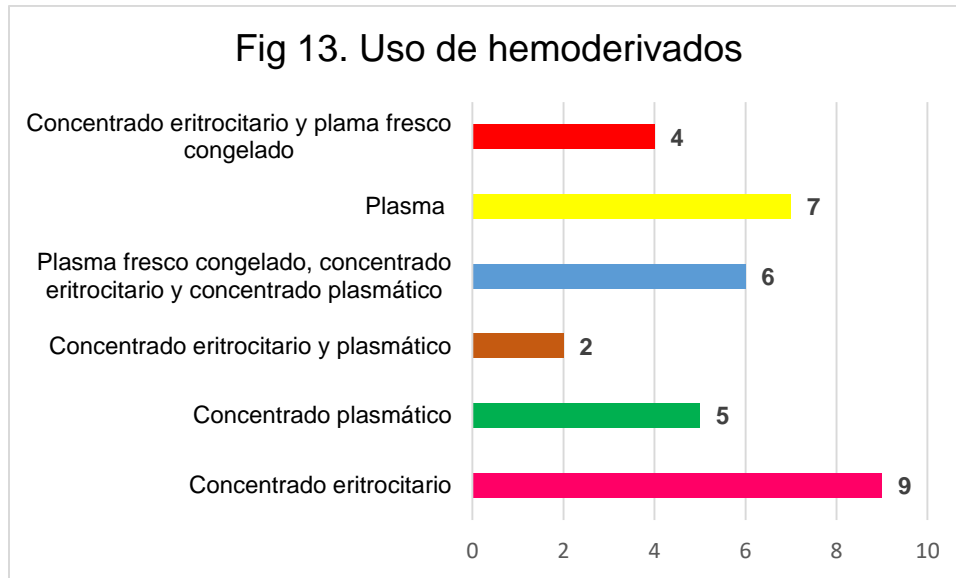
Dentro de las complicaciones quirúrgicas el 77% (67/87) no presentaron y el 23% (17) si, en la tabla 3, las frecuencias de las complicaciones.

Tabla 3: Complicaciones quirúrgicas	Frecuencia	%
Choque hipovolémico	4	24%
Falla aguda renal	3	17%
Atonía uterina	3	17%
Hemorragia obstétrica	2	12%
Hipotonía uterina	1	6%
Histerectomía	1	6%
Anemia severa	1	6%
Dehiscencia de herida	1	6%
EVC isquémico parietal-occipital	1	6%
Total	17	100%

El 96% (96/100) de las pacientes utilizaron hipotensores, en la tabla 4 se muestra la forma en que fueron administrados y su frecuencia.

Tabla 4. Uso de hipotensores	Frecuencia	%
Metildopa, nifedipino	20	21
Alfametildopa, hidralazina	11	11.5
Lozartan, nifedipino	10	10.5
Alfametildopa	9	9.3
Telmizartan, prazocina, nifedipino	7	7.2
Telmizartan, prazocina, nifedipino, alfametildopa	7	7.2
Telmizartan, nifedipino	7	7.2
Metildopa, nifedipino	7	7.2
Telmizartan, nifedipino, metildopa, hidralazina	4	4.1
Telmizartan, alfametildopa	3	3.1
Lozartan nifedipino metildopa hidralazina	3	3.1
Lozartan, prazocina, nifedipino, hidralazina	2	2
Lozartan, metoprolol, nifedipino	1	1
Nifedipino, telmizartan prazocina hidralazina	1	1
Nifedipino, telmizartan, prozocina, tlamazol	1	1
Lozartan	1	1
Lozartan, nifedipino	1	1
Telmizartan	1	1
Total	96	100%

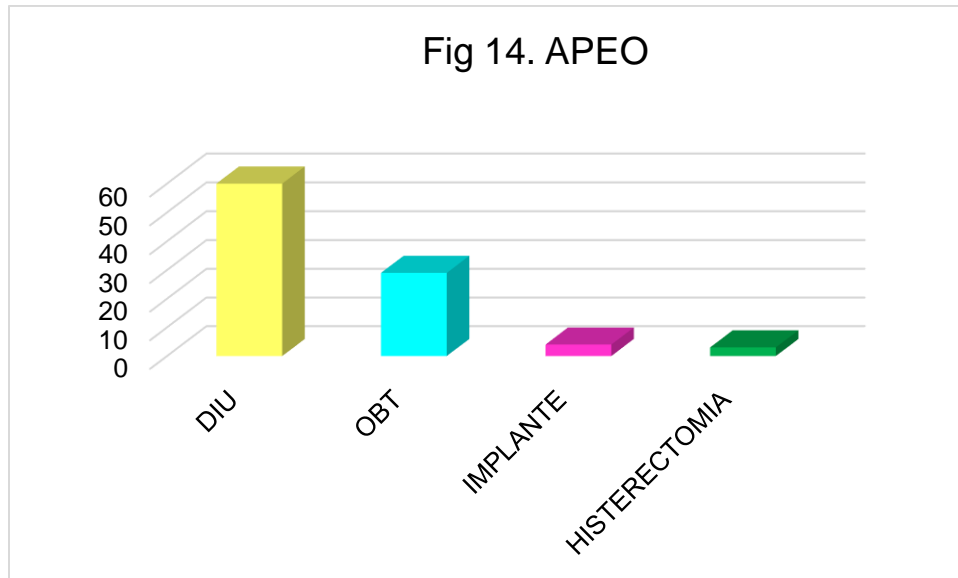
El 33% (33/100) utilizaron hemoderivados, en la figura 13 también se muestra la forma en que fueron administrados y su frecuencia.



El promedio de días en total de la estancia intrahospitalaria de las pacientes con preeclampsia fue de 6.2 días (n=50, DE 6.4) rango (1- 22) y el promedio en la UCI fue de 5.2 días (n=50, DE 3.1) rango (1- 22). El 99% (99/100) se fue de alta y no hubo fallecimientos.

Anticoncepción post evento obstétrico

El 96% (96/100) de las pacientes recibió APEO, el utilizado con mayor frecuencia fue el DIU 63% (60/96), seguido de OBT 29% (29/100). En la figura 14 se muestra su distribución.



Factores asociados

Al realizar el análisis bivariado de factores asociados al ingreso de la unidad de cuidados intensivos de pacientes con preeclampsia se identificaron nueve factores. La razón de momios, con estimación no ajustada, resulto indicadora de riesgo en siete factores asociados: edad de la paciente (RM 1.29), grupo étnico (RM 6.61), edad gestacional de 36-41SDG (RM 2.62), ser primigesta (RM 1.58), diagnóstico de preeclampsia con criterios de severidad (RM 3.8), haber tenido una intervención quirúrgica (RM 3.63) y presentar plaquetopenia (RM 2.81).

También la razón de momios, con estimación no ajustada, resulto indicadora de protección en dos factores asociados: haber tenido más de seis controles perinatales (RM 0.22) y vía de embarazo por parto (RM 0.22). El Cuadro 1 muestra

la estimación de la razón de momios y el intervalo de confianza de 95%, del análisis bivariado.

Cuadro 1.							
Análisis bivariado de factores en el Hospital General Dr. Donato G. Alarcón durante el año 2018.							
Factor		Si UCI		No UCI		RM¹	95% IC²
		n	%	n	%		
Edad de la px preeclámpsica	<20 >35 años	20	54	17	46	1.29	1.22-3.3
	21-35 años	30	48	33	52		
Zona	Rural	25	48	27	52	0.35	0.35-2.04
	Urbana	25	52	23	48		
Lugar de procedencia	Acapulco	34	56	27	44	1.81	0.75-4.71
	Foráneo	16	41	27	59		
Grupo étnico	Indígena	36	72	14	28	6.61	2.71-20.2
	Mestizo	14	28	36	72		
Edad gestacional	36-41SDG	34	61	22	39	2.62	1.03-7.58
	2336 SDG	13	37	22	63		
Abortos	Ninguno	5	36	9	16	0.51	0.67-1.83
	Uno o más	45	52	41	48		
Paridad	Primigesta	30	55	25	45	1.58	1.46-3.97
	Multigesta	19	43	25	57		
Obesidad	Si	20	57	15	43	1.56	0.63-4.12
	No	30	46	35	54		
Controles perinatales	>6	33	42	45	53	0.22	0.03-0.63
	<6	17	77	5	23		
Vía embarazo	Parto	17	77	5	23	0.22	0.03-0.63
	Cesárea	33	42	45	58		
Criterios de severidad de preeclámpsia	Con criterios	29	41	42	59	3.81	1.45-14.26
	Sin criterios	21	72	8	28		
Intervención quirúrgica	Si	46	55	38	45	3.63	1.18-7.44
	No	4	25	12	75		
Plaquetopenia	Si	31	62	19	38	2.81	1.18-7.44
	No	18	57	51	63		

¹ RM = Razón de momios no ajustado
² 95%CI = intervalo de confianza de 95%

Capítulo VII. Discusión

Se revisaron un total de 100 expedientes de pacientes con diagnóstico de preeclampsia del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón. De los cuales 50 expedientes fueron casos y el resto se consideraron como controles. En nuestro estudio nos limitamos exclusivamente al estudio de pacientes preeclámpticas con ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el año 2018.

Nueve factores se encontraron como posibles factores asociados al ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos de pacientes con diagnóstico de preeclampsia. La mayor fuerza de asociación se encontró en el factor grupo étnico, seguido de diagnóstico de preeclampsia con criterios de severidad, haber tenido una intervención quirúrgica, presentar plaquetopenia, edad gestacional de 36-41SDG, paridad, edad de la paciente (<20, >35 años), haber tenido más de seis controles perinatales y vía de embarazo por parto.

El presente estudio se realizó con la intención de establecer información que permita contribuir a la disminución de la morbimortalidad y la estimación de los factores asociados a ingreso a la unidad de cuidados intensivos de pacientes con preeclampsia. Con los resultados se tendrá un panorama más amplio en relación a la problemática dentro de la institución. Con la información obtenida se puede apoyar al fortalecimiento de estrategias de prevención ante esta afección.

El objetivo del presente estudio fue conocer los factores asociados para el ingreso a la unidad de cuidados intensivos de pacientes con preeclampsia, atendidas en el Hospital General Dr. Donato G. Alarcón, de enero a diciembre del 2018 en Acapulco Guerrero. Este estudio tiene un diseño caso-control lo cual implica limitaciones respecto a la temporalidad entre los factores y su posible asociación con el ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos de pacientes con diagnóstico de preeclampsia. Posiblemente se generó sesgo de información, debido a que la exposición se midió, reconstruyó o cuantificó después del desarrollo de la enfermedad.

Al haber utilizado todo el universo en lo que respecta a los casos, se considera una muestra representativa de la población blanco y disminuyó el sesgo de selección. Ventaja que permite extrapolar los resultados a las mujeres embarazadas con diagnóstico de preeclampsia atendidas en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón durante el año 2018. Se considera que los resultados obtenidos en este estudio nos permitirán realizar medidas preventivas ante las complicaciones que se presentan en la preeclampsia.

La mortalidad materna por causas obstétricas varía según el entorno. En países occidentales oscila entre el 0.2% y 3%.^{66,67} En países menos desarrollados, la mortalidad materna alcanza cifras muy elevadas rango (22% a 33%).⁶⁸ Los resultados de este estudio no registraron mortalidad. Dado el inexistente número de pacientes fallecidas, no se pueden extraer conclusiones válidas.

La enfermedad hipertensiva del embarazo (EHE) en sus gamas de preeclampsia con criterios de severidad, eclampsia y Síndrome HELLP constituyen una causa importante de morbimortalidad materna y perinatal^{40,45} Los resultados de este estudio reflejan un porcentaje alto en las pacientes que entraron a la UCI. Información que coincide con la reportada por otros autores como principal determinante de internación en la UCI, prolongando su estadía hospitalaria.^{15,20,61,68} Razón por la cual es importante que los profesionales de la salud en general deben conocer y reconocer los signos y síntomas para un diagnóstico precoz. De esta forma poder garantizar la salud perinatal.

El promedio de estancia en el hospital fue de cinco días y en la UCI de seis, similar a lo descrito por otros autores.^{21,28,32,66} y menor a lo reportado por Elizalde-Cremonte que es entre siete y ocho días.⁶⁹ Sin diferencias entre las entidades diagnósticas de ingreso con mayor porcentaje. Parece razonable pensar que estancias intrahospitalarias más prolongadas son sinónimo de peor evolución y mayor tasa de complicaciones.^{28,21,52}

El grupo étnico resulto ser un factor de riesgo en su población indígena en comparación con población mestiza. No se encontró literatura publicada que respalde la información. Sin embargo, esto pudiera deberse a que es un grupo vulnerable. En la actualidad se sabe que los grupos indígenas en México viven en condiciones precarias en materia de educación, vivienda y servicios de salud.⁷⁰ Esto último limita un buen control prenatal, situación que permite el difícil diagnóstico y

control ante cualquier complicación durante el embarazo. Además debe recordarse que el lugar de residencia con mayor porcentaje de la población que se estudió fue foránea. Esto pudiera explicar el difícil acceso al servicio gineco-obstétrico.

Las pacientes con diagnóstico de preeclampsia con criterios de severidad resulto ser un factor de riesgo para el ingreso a la UCI. Hecho concordante con lo reportado en la literatura. Las gestantes con preeclampsia con signos de severidad requieren hospitalización inmediata para su manejo respectivo para evitar complicaciones graves.^{16,23} En la preeclampsia hay una contracción del contenido intravascular, a diferencia de la hipervolemia usual de la gestante; hay tendencia a oliguria por falta de fluidos, a pesar del edema. Situación por la cual debe monitorearse la presión arterial cada cuatro horas, así como también las funciones vitales. Se debe controlar la diuresis y realizará el control bioquímico y hematológico. Balance de líquidos administrados y eliminados, perfil hepático diario. Se evalúa el bienestar fetal por lo menos cada 72 horas.^{16,23,44}

La trombocitopenia fue otro factor de riesgo asociado al ingreso de la paciente pre-ecláptica a la UCI. Se debe recordar que esta situación durante el embarazo puede indicar entidades muy diversas. Desde la plaquetopenia gestacional, de curso benigno y sin complicaciones maternas ni fetales, hasta la plaquetopenia del HELLP. Esta última coincide con la principal patología de ingreso al servicio en este estudio. Información similar a la reportada por otros autores.^{16,20,29,46,70}

El análisis estadístico identificó como factor asociado para el ingreso en la UCI de una paciente con preeclampsia la edad gestacional durante el parto. Tener un embarazo a término es un factor de riesgo en una paciente con preeclampsia para ingresar a la Unidad. Información que coincide con los resultados de otros estudios. Norteamericanos que demostraban que se presentaba en el tercer trimestre de la gestación o en el puerperio inmediato, lo que nos indica la importante repercusión de esta patología en el crecimiento neonatal.^{19,20,27,28}

En nuestro estudio la primigestación fue un factor asociado. La asociación gestosis-primiparidad sigue siendo muy controvertida. Esta información se ha descrito en otros trabajos. Autores han concluido que el riesgo de una primípara es 2.4 mayor en comparación con una múltipara. Planteándose diferencias en la respuesta inmunológica de las primíparas respecto a las múltiparas, del perfil antigénico o del patrón de reactividad de resistencia insulínica como factores etiopatogénicos.^{19,20,71} Pero es posible que la primigestación esté sobreestimada como factor de riesgo de preeclampsia ya que, ante el temor de padecer esta dolencia en sucesivas ocasiones, las pacientes autolimiten nuevas gestaciones.⁴⁰

Múltiples investigaciones han documentado que las edades extremas o demasiado jóvenes constituyen uno de los principales factores de riesgo.^{20,16} En el presente trabajo la edad si representa un factor asociado para el ingreso a la unidad de cuidados intensivos de pacientes con preeclampsia. Lo cual concuerda con otros estudios realizados en Cuba y Medellín, que identificaron diferencias significativas en la edad materna, tanto en el grupo de casos como en el grupo control. Esto

subraya que las adolescentes y las pacientes mayores son un grupo de riesgo para el ingreso a la unidad de cuidados intensivos de pacientes con preeclampsia.^{20 26}

El control prenatal regular se asoció como factor protector para el ingreso a la unidad de cuidados intensivos de pacientes con preeclampsia. Resultados semejantes a los obtenidos en Argentina y Torreón, Coahuila. En los cuales se identificó que el control prenatal suficiente o regular está asociado al diagnóstico temprano de la etiopatogenia de la preeclampsia y de esta forma se pueden evitar el desarrollo de complicaciones severas.^{20,28}

En este estudio la vía de finalización del embarazo por parto resulto como factor protector para para el ingreso a la unidad de cuidados intensivos de pacientes con preeclampsia. No hay información de ensayos clínicos aleatorios para evaluar qué es mejor, si la cesárea o el parto vaginal. Pero de acuerdo a las guías clínicas en el manejo de cualquier trastorno hipertensivo del embarazo, se debe considerar el parto vaginal como primera opción. Al menos que exista una indicación obstétrica para realizar una cesárea. Ya que cualquier tipo de intervención quirúrgica por mínima que sea en pacientes con preeclampsia aumenta el riesgo para el ingreso a la unidad de cuidados intensivos.^{21,31,72}

Capítulo VIII. Conclusiones

En la actualidad la preeclampsia continúa siendo un problema de salud pública. Se considera la complicación más frecuente y grave del embarazo. Los factores de asociados con el ingreso de una paciente con preeclampsia a la unidad de cuidados intensivos son: grupo étnico, tiempo de diagnóstico de preeclampsia con criterios de severidad, haber tenido una intervención quirúrgica, presentar plaquetopenia, edad gestacional de 36-41SDG, paridad, edad de la paciente (<20, >35 años), haber tenido más de seis controles perinatales y vía de embarazo por parto.

Es fundamental que el médico familiar o gineco obstetra lleve una vigilancia prenatal cuidadosa y dirigida a la detección y control de los factores de riesgo. De esta forma se podrá evitar los factores que son modificables. También puede establecer medidas preventivas convenientes para evitar los no modificables. Así se logrará reducir las complicaciones de la enfermedad y se evitará el ingreso a la unidad de cuidados intensivos a un mayor número de paciente con preeclampsia.

Anexo 1: Operacionalización de variables

	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala	Pregunta	Categoría
Conocer la morbilidad y los factores asociados para el ingreso a la unidad de cuidados intensivos de pacientes con preeclampsia.	Ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos de pacientes con preeclampsia (UCI)	Sección de un centro hospitalario donde se ingresa a los enfermos de mayor gravedad que requieren una vigilancia y una atención continua y específica.	Toda paciente con diagnóstico de preeclampsia	Nominal	¿La px ingreso a la UCI?	1= Si 2= No
	Residencia	Origen de alguien o lugar en el que reside	Lugar indicado en el expediente	Cuantitativa discreta	1. Vive en Acapulco 2. Foráneo	Cuantitativa discreta
	Nivel educativo de padres	Nivel de educación más alto que una persona ha terminado.	Indicado en el expediente	Cualitativa nominal	Nivel educativo	1.Sin educación 2.Primaria incompleta 3.Primaria completa 4.Secundaria incompleta 5.Secundaria completa 6.Bachillerato incompleto 7.Bachillerato completo 8.Licenciatura incompleta 9.Licenciatura completa
	Grupo étnico	Comunidades formadas por conjuntos de personas que comparten una auto <u>identidad</u> determinada	Indicado en el expediente	Cualitativa nominal	¿Grupo étnico al que pertenece?	1-mestizo 2- Amuzgo (ñomndaa) 3= Mixteco (na'savi) 4= Nahuatl 5= Tlapaneco (me phaa) 9= "Sin información"

	Zona	Superficie de terreno determinada por consideraciones administrativas o estructurales	Se definirá como Urbana: a lo perteneciente o relativo a la ciudad Y Rural: Lo opuesto opuesto a lo urbano (al pueblo por oposición a la ciudad)	Nominal	¿Zona de residencia?	1.Rural 2.Urbana
Variables prenatales	Edad	Tiempo transcurrido en años a partir del nacimiento de un Individuo hasta el momento del estudio.	Años cumplidos que refiere tener la embarazada	Cuantitativa Discreta	¿Cuántos años de edad cumplidos tiene?	Abierta Rango 13-45
	Embarazo	Los nueve meses durante los cuales el feto se desarrolla en el útero de la mujer	Se definirá como único: desarrollo en útero de un feto. <i>Múltiple:</i> desarrollo simultáneo en el útero de dos o más fetos.	Nominal	¿Tipo de embarazo?	1= Único 2= Múltiple
	Paridad	Número total de embarazos que ha tenido una mujer, incluyendo abortos.	Las que se registren en el expediente	Discreta	¿Número de embarazos?	Abierta
	Presión arterial	Es la fuerza de su sangre al empujar contra las paredes de sus arterias. Cada vez que su corazón late, bombea sangre hacia las arterias.	Se da en milímetros de mercurio (mm Hg), consta de dos números. Primero, o mayor, mide la presión en las arterias cuando el corazón late (presión sistólica). El segundo, o menor, mide la presión en las arterias entre los latidos del corazón (presión diastólica).	Discreta	¿T/A?	Abierta
	Clasificación de preeclampsia de acuerdo a los criterios de severidad	Se produce en las mujeres a las que les diagnosticaron presión arterial alta crónica antes del embarazo, pero luego presentan un empeoramiento de la presión arterial alta y proteínas en la	Se definirá sin criterios de severidad: es aquella que solo presenta hipertensión mayor o igual a 140/90 mmHg pero menor de 160/110 mmHg, no hay disfunción hematológica,	Nominal	Tipo de preeclampsia?	1. Con criterios de severidad 2. Sin criterios de severidad

		orina u otras complicaciones de salud durante el embarazo	renal, hepática, pulmonar o neurológica y sin signos de compromiso fetal. Y con criterios de severidad: present a hipertensión mayor o igual 160/110 mmHg, hay disfunción hematológica, renal, hepática, pulmonar o neurológica y signos de compromiso fetal.			
	Edad gestacional	Semanas de gestación calculadas	Semanas que indica el expediente clínico	Cuantitativa discreta	¿Valoración de SDG?	1=Capurro 2=Ballard
	Esteroides	Lípidos de estructura policíclica de los cuales proceden diferentes compuestos que son relevantes para la <u>biología</u> . Se encuentran en la naturaleza, aunque también pueden sintetizarse en laboratorios.	Se utilizaron esteroides para prevenir complicaciones en él bebe nacidos antes de las 37 semanas de embarazo	Nominal	¿Uso de esteroides prenatales?	1= Si 2= No
	Sulfato de magnesio	<u>Compuesto químico que contiene <u>magnesi</u>o</u> , ha mostrado tener efectos benéficos al producir relajación del músculo estriado y disminución de la inflamación	Se utilizó sulfato de magnesio para prevenir complicaciones en el bebe nacido antes de las 37 semanas de embarazo	Nominal	¿Uso de sulfato de magnesio?	1= Si 2= No
	Obesidad	Es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo	Se definirá con sobre peso: (IMC >30) Sin sobrepeso: : (IMC <30)	Cuantitativa Continua	¿Tiene sobre peso?	1.Si 1. No
	Controles perinatales	Todas las acciones y procedimientos, sistemáticos o periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que	Número de revisiones de su médico familiar o especialista	nominal	Consultas previas a la concepción	1 Si 2 No
					Consultas previas a la concepción	1 <6 2 <6

		pueden condicionar la Morbilidad y Mortalidad materna y perinatal.				
	Vía de resolución del embarazo	Expulsión o extracción completa del cuerpo de su madre, de un producto	Se denomina parto a la resolución fisiológica o inducida del embarazo, el producto es expulsado a través del canal pélvico genital. La cesárea consiste en el nacimiento del feto a través de una laparotomía e histerotomía en el abdomen y en el útero.	Nominal	¿Cuál fue la vía de resolución del embarazo?	1= Parto 2= Cesárea
	Apgar	Es un examen rápido que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento del bebé.	El puntaje en el minuto 1 determina qué tan bien toleró el bebé el proceso de nacimiento.	Cuantitativa Discreta	Apgar al 1er minuto de vida	Abierta
			El puntaje al minuto 5 le indica qué tan bien está evolucionando el bebé por fuera del vientre materno.	Cuantitativa Discreta	Apgar al 5º minuto de vida	Abierta
	Silverman Anderson	Examen que valora la dificultad respiratoria de un recién nacido, basado en cinco criterios.	Cada parámetro es cuantificable y la suma total se interpreta en función de dificultad. 0 puntos= Sin dificultad respiratoria 1-3 puntos= Con dificultad respiratoria leve 4-6 puntos= Con dificultad respiratoria moderada 7-10 puntos= Con dificultad respiratoria severa	Ordinal	¿Silverman Anderson?	A los 5 minutos _____ A los 10 minutos _____
	Diagnóstico	Procedimiento por el cual se identifica una enfermedad,	A través de un examen físico, estudios y una historia clínica	Nominal	¿Dx (causas de ingreso a UCIN)?	Abierta

Principales causas de morbilidad		entidad nosológica, <u>síndrome</u> o cualquier estado patológico o de salud (el "estado de salud").	completa que indique el diagnóstico del prematuro			
	Estancia intrahospitalaria	Número de días que se encuentra internado un enfermo en un hospital	Se tomara en cuenta desde el primer día que ingrese el paciente hasta que sea dado de alta o fallezca	Nominal	Días de estancia intrahospitalaria	Abierta
	Alta	Se denomina alta hospitalaria al cierre (por curación, fallecimiento o traslado) de un episodio atendido en el área de hospitalización u hospital de día quirúrgico.	Se consignará la suma de los distintos tipos de altas: Curación o mejoría. Incluyen los traslados de los pacientes a centros de cuidados mínimos o de larga estancia. Traslado. Aquellas que se han producido por traslado a otros servicios o centros para diagnóstico o tratamiento. Fallecimiento. Aquellas que se han producido por fallecimiento. Voluntarias. Las producidas por consentimiento propio o de particulares autorizados.	Nominal	¿Fue dado de alta?	1= si 2= no
				Nominal	Dx de egreso:	Abierta
Nominal	Motivo de egreso	Abierta				
Principales causas de mortalidad	Muerte	Proceso de fallecimiento, desde un punto de vista neurofisiológico, bioquímico y médico	Se buscara en el expediente la causa de defunción del paciente.	Nominal	*¿Causa de la muerte?	Abierta

Anexo 2. Cuestionario

**Secretaría de Salud del Estado de Guerrero
Hospital General Donato G. Alarcón
Especialidad en Ginecología**

Factores asociados para el ingreso a la unidad de cuidados intensivos de pacientes con preeclampsia, atendidas en el Hospital General Dr. Donato G. Alarcón, de enero a diciembre del 2018 en Acapulco Guerrero.

Marque la respuesta en el cuadrado con una X o escríbala		
Características sociodemográficas		
1	Lugar de residencia	<input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Rural
2	Edad madre	_____Años
3	Nivel de estudio	<input type="checkbox"/> Sin educación <input type="checkbox"/> Secundaria completa <input type="checkbox"/> Licenciatura incompleta <input type="checkbox"/> Primaria incompleta <input type="checkbox"/> Bachillerato incompleto <input type="checkbox"/> Sin información <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Bachillerato completo <input type="checkbox"/> Secundaria incompleta <input type="checkbox"/> Licenciatura incompleta
Características maternas		
4	Paridad	<input type="checkbox"/> Primíparas <input type="checkbox"/> Multíparas
5	Tipo de embarazo	<input type="checkbox"/> Único <input type="checkbox"/> Múltiple
6	¿Uso de esteroides prenatales?	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> No
7	¿Uso de sulfato de magnesio?	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> No
8	Preeclampsia	<input type="checkbox"/> con criterios de severidad <input type="checkbox"/> sin criterios de severidad
9	Obesidad IMC	<input type="checkbox"/> Si (IMC >30) <input type="checkbox"/> NO (IMC>30)
10	Tabaquismo	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> No
11	SDG al ingreso (X FUR)	
12	Antecedentes familiar de preeclampsia	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> No
13	Antecedente de enfermedades crónicas	_____
Aspectos relacionados con embarazo, parto o puerperio		
14	Consultas previas a la concepción	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> No
15	Controles perinatales:	<input type="checkbox"/> <6 <input type="checkbox"/> >6
16	Motivo de ingreso al hospital	_____
17	Edad gestacional	_____ Hrs.

18	Numero de SDG	_____ Semanas.
19	¿Hubo RPM?	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> No
20	¿Cuál fue la vía de resolución del embarazo?	<input type="checkbox"/> Parto <input type="checkbox"/> Cesárea
Aspectos relacionados con el recién nacido y estancia hospitalaria		
21	¿Cuál fue el peso al nacer del prematuro?	_____ mg.
22	Apgar al 1er minuto de vida	_____
23	Apgar al 5° minuto de vida	_____
24	La px ingreso a la UCI	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> No
25	*Si (Tiempo transcurrido desde la llegada al hospital y su traslado a la UCI)	_____
26	Motivo de admisión	_____
27	Días de estancia intrahospitalaria	_____ días.
28	Realizaron intervención quirúrgica	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> No
29	Tipo de intervención	_____
30	Hubo complicaciones	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> No
31	Especificar qué tipo de complicaciones	_____
32	¿Fue dado de alta?	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> No
33	¿Falleció?	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> No
34	¿Causa de la muerte?	_____

35.-Número de cultivos realizados: _____

Tipo de cultivo	Fecha de toma	Fecha de reporte	Germen aislado

Anexo 3.

Solicitud de autorización para revisión de expedientes clínicos en archivo.

Responsable de archivo clínico

Por medio del presente se le solicita de la manera más atenta a las autoridades pertinentes le permita el acceso a los expedientes clínicos al Residente de cuarto año de la especialidad de Ginecología José Domingo Rosendo del Hospital General Donato G. Alarcón para que realice su estudio, el cuál será su proyecto de tesis que lleva por tema “Morbimortalidad en pacientes con preeclampsia y factores asociados en el Hospital General Dr Donato G. Alarcón”.

El objetivo del estudio es: Identificar factores asociados para el ingreso a la unidad de cuidados intensivos de pacientes con preeclampsia, atendidas de enero a diciembre del 2018 en el Hospital General Dr. Donato G. Alarcón.

Procedimientos: Se realizará una revisión de expedientes clínicos de pacientes con preeclampsia atendidas en el Hospital General Dr Donato G. Alarcón del 01 de enero al 31 de diciembre del 2018.

Beneficios: Este estudio permitiría conocer la morbilidad en pacientes con preeclampsia y factores asociados en el Hospital General Dr Donato G. Alarcón del 01 de enero al 31 de diciembre del 2018. Para conocer de una manera detallada esa problemática. Las autoridades correspondientes del hospital serán las primeras en conocer los resultados para tomar decisiones referentes a los resultados.

Riesgos potenciales: No existe riesgo, ya que la información se obtendrá directamente de los expedientes clínicos.

Confidencialidad: La información que se obtenga para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, sólo la conocerá el equipo de investigación del proyecto (residente, asesores) y no estará disponible para ningún otro propósito.

El residente José Domingo Rosendo, se compromete a cuidar y entregar los expedientes en tiempo y forma que se le indique, así como también el hacerse responsable por cualquier daño, maltrato o pérdida de estos.

Referencias bibliográficas

- ¹ Magee L, LA, Helewa M, Mb W, Rey E, Qc M, et al. Clinical practice guideline diagnosis: Evaluation, and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy. *J Obs Gynaecol Can.* 2014;30736(2065):416–38.
- ² Herrera Sánchez K. Preeclamsia. *Rev Médica Sinergia.* 2018;3(3):8-12.
- ³ *American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Task Force on Hypertension in Pregnancy, 2013).*
- ⁴ Kopcow D, Karumanchi A. Angiogenic factors and natural killer (NK) cells in the pathogenesis of preeclampsia. *J Reprod Immunol* 2007; 76: 23-9.
- ⁵ Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Preeclampsia. *Lancet* 2005; 365: 785-97.
- ⁶ Davison MJ, Homuth V, Jeyabalan A, Conrad PK, Karumanchi AS, Quaggin S, et al. New aspects in the pathophysiology of preeclampsia. *J Am Soc Nephrol* 2004; 15: 2440-8.
- ⁷ Dekker GA, Robillard PY. Preeclampsia: A couple's disease with maternal and fetal manifestations. *Curr Pharm Des* 2005; 11: 699-710
- ⁸ Caniggia I, Winter J, Lye S, Post M. Oxigen and placentar development during the first trimester: Implications for the pathophysiology of pre-eclampsia. *Placenta* 2000; 21(Suppl. A):S25-S30.
- ⁹ Moffet KA. Natural Killer cells and pregnancy. *Nat Rev Immunol* 2002; 2: 656-63.
- ¹⁰ Di Santo PJ. Functionally distinct NK cell subsets: Developmental origins and biological implications. *Eur J Immunol* 2008; 38: 2927-68.
- ¹¹ Williams PJ, Bulmer JN, Searle RF, Innes BA, Robson SC. Altered decidual leukocyte in the placental bed in preeclampsia and fetal growth restriction: a comparison with late normal pregnancy. *Reproduction* 2009; 138: 177-84.
- ¹² Koopman L, Kopcow H, Boyson J, Orange J, Chatz F, Masch R, et al. Human decidual NK cells are unique NK cell subset with immunomodulatory potential. *J Exp Med* 2007; 198:1201-12
- ¹³ Norwitz ER, Robinson JN, Reptke J. Prevention of preeclampsia: is it possible? *Clin Obstet Gynecol* 1999; 42: 436-54.
- ¹⁴ Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Preeclampsia. *Lancet* 2005; 365: 785-97.

-
- ¹⁵ Barton JR, Sibai BM. Prediction and prevention of recurrent preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2008; 112: 359-72.
- ¹⁶ American College of Obstetricians and Gynecologists. Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. ACOG Practice Bulletin No 33. *Obstet Gynecol* 2002; 99: 159-67.
- ¹⁷ Tuffnell DJ, Shennan AH, Waugh JJ, Walker JJ. The management of severe pre-eclampsia/eclampsia. Royal College of Obstetricians and Gynecologists, Guideline 10(A), London (UK): 2006, p. 1-11.
- ¹⁸ Coordinación de Salud Reproductiva y materno Infantil. Norma Técnico-Médica para la prevención y manejo de la preeclampsia-eclampsia. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 1995, p. 7-33.
- ¹⁹ Romero AJF, Tena AG. Epidemiología, clasificación y factores de riesgo en preeclampsia. En: Romero AJF, Tena AG, Jiménez SGA (eds.). Preeclampsia. Enfermedades hipertensivas del embarazo. Cap.1. México: McGrawHill; 2009, p.1-15.
- ²⁰ Velasco V, Navarrete E, Cardona J, Madrazo M. Mortalidad materna por preeclampsia-eclampsia en el Instituto Mexicano del Seguro Social 1987-96. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 1997; 35: 451-5.
- ²¹ Scifres CM, Nelson DM. Intrauterine growth restriction, human placental development and trophoblasts cell death. *J Physiol* 2009; 587: 3453-8.
- ²² Ananth VC, Vintzileos MA. Medically indicated preterm birth: Recognizing the importance of the problem. *Clin Perinatol* 2008; 35: 53-67.
- ²³ Villanueva-Egan LA, Collado-Peña SP. Conceptos actuales sobre la preeclampsia eclampsia. *Rep Fac Med UNAM* 2007;50(2):57-61.
- ²⁴ Ros HS, Cnattingius S, Lipworth L. Comparison of risk factors for preeclampsia and gestational hypertension in a population-based cohort study. *Am J Epidemiol* 1998;147(11):1062-1068
- ²⁵ Bryson CL, Ioannou GN, Rulyak SJ, Critchlow C. Association between gestational diabetes and pregnancy-induced hypertension. *Am J Epidemiol* 2003;158(12):1148-1153.
- ²⁶ Li DK, Wi S. Charring paternity and the risk of preeclampsia/eclampsia in the subsequent pregnancy. *Am J Epidemiol* 2000;151(1):57-62.
- ²⁷ Levine R, Lam C, Qian C, Yu K, Kaynard SE, Sachs BP, et al. Soluble endoglin and other circulating antiangiogenic factors in preeclampsia. *N Engl J Med* 2006;355(10):992-1005.

-
- ²⁸ Rosell-Juarte E, Brown-Bonora R, Hernández AP. Factores de riesgo de la enfermedad hipertensiva del embarazo. Arch Médico de Camagüey 2006;10(5) Disponible en <http://www.amc.sld.cu/amc/2006/v10n5-2006/2114.htm>
- ²⁹ Sánchez S, Ware-Jáuregui S, Larrabure G, Bazul V, Ingar H, Zhang C, et al. Factores de riesgo preeclampsia en mujeres. Ginecol Obstet 2001;47(2):102-111.
- ³⁰ Torales CM, Zelaya MB, Schioffino PM, Lanzos SC, Irrazabal JE, Aguirre JD, et al. Estados hipertensivos del embarazo en el Hospital "Dr. Ramón Madariaga". Rev Posgrado Vía Cátedra de Medicina 2003;126:20-28.
- ³¹ Mesa-Restrepo CM, Mesa-Restrepo LE, Jimeno-Cárdenas MP, Mora-Zapata AM. Factores de riesgo para la preeclampsia severa y temprana en el Hospital General de Medellín 1999-2000. CES Med 2001;15(1):19-28.
- ³² Avena JL, Joering VN, Dozdor LA, Brés SA. Preeclampsia-eclampsia. Rev Posgrado Vía Cátedra Medicina 2007;165:20-25.
- ³³ García Mirás R, Llera Valdés A, Pacheco Bermúdez A, Delgado González M, González Sánchez a. 2012 *Resultados maternos-perinatales de pacientes con preeclampsia*. Hospital C Ginecobstétrico Docente "Eusebio Hernández". La Habana, Cuba. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología.; 38(4)467-477
- ³⁴ Morgan Ortiz F, Calderón Lara S, Israel Martínez FI, González Beltrán A. Quevedo Castro E. 2010 *Factores de riesgo asociado con preeclampsia: estudio de casos y controles*. Ginecol Obstet Mex; 78(3):153-159
- ³⁵ Núñez Miranda D. G. 2012 *Factores de riesgo preconceptionales y emergentes en relación con la aparición de preeclampsia en mujeres con 20 a 40 semanas de gestación, de 15 a 49 años de edad atendidas*. Universidad Técnica De Ambato - Facultad de Ciencias de La Salud - Carrera De Medicina. Ambato-Ecuador.
- ³⁶ Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists. Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in Pregnancy. Obstet Gynecol. 2013 Nov;122(5):1122-31. doi: 10.1097/01.AOG.0000437382.03963.88.
- ³⁷ American College of Obstetricians and Gynecologists. Diagnosis and Management of Preeclampsia and Eclampsia. Practice Bulletin Clinical Management Guidelines for Obstetrician–Gynecologists. Number 33, January 2002:159-67.
- ³⁸ Instituto Nacional Materno Perinatal. Guías de Práctica Clínica y de Procedimientos en Obstetricia y Perinatología. 2014:69-83.
- ³⁹ Bautista A. Hipertensión y embarazo. Toxemia gravídica. En: Nájuez H, Ruiz AI, eds. Texto de obstetricia y perinatología. Una contribución a la enseñanza del arte, ciencia y tecnología. Pharmacia Upjohn. Cap. 33. 1999:487-524.

⁴⁰ Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología. Módulo de capacitación en Pre-Eclampsia/ Eclampsia. Diciembre 2012:1–53.

⁴¹ World Health Organization. WHO recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia. 2011:1-38.

⁴² Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Hypertension in pregnancy: the management of hypertensive disorders during pregnancy. Agosto 2010:111-78.

⁴³ Abalos E, Cuesta C, Carroli G, Qureshi Z, Widmer M, Vogel JP, et al. Pre-eclampsia, eclampsia and adverse maternal and perinatal outcomes: a secondary analysis of the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. BJOG. 2014;121 Suppl :14–24.

⁴⁴ World Health Organization. WHO recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia. Implications and actions. Geneva, 2014. WHO Publication WHO_RHR_14.17. Disponible en español en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/119>

⁴⁵ Vargas-Hernández VM. Enfermedad hipertensiva durante el embarazo. Rev Hosp Jua Mex 1999;6:125-34

⁴⁶ Myers JE, Baker PN. Hypertensive diseases and eclampsia. Curr Opin Obstet Gynecol 2002;14:119-25.

⁴⁷ World Health Organization. Global Program to Conquer Preeclampsia/Eclampsia. 2002.

⁴⁸ Thiam M, Goumbala M, Gning SB, Fall PD, Cellier C, Perret JL. Maternal and fetal prognosis of hypertension and pregnancy in Africa (Senegal). J Gynecol Obstet Biol Reprod 2003;32:35-8.

⁴⁹ Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, Gülmezoglu AM, Temmerman M, Alkema L. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob Health. 2014 Jun;2(6):e323-33. doi: 10.1016/S2214-109X(14)70227-X.

⁵⁰ https://www.paho.org/clap/index.php?option=com_content&view=article&id=452:22-de-mayo-dia-mundial-de-la-preeclampsia&Itemid=0&lang=es

⁵¹ Bhattacharya S, Campbell DM. The incidence of severe complications of preeclampsia. Hypertens Pregnancy. 2005;24:181-90.

⁵² Curiel Balsera E, Prieto Palomino MÁ, Muñoz Bono J, Ruiz de Elvira MJ, Galeas JL, Quesada García G. Análisis de la morbimortalidad materna de las pacientes con preeclampsia grave, eclampsia y síndrome HELLP que ingresan en una Unidad de Cuidados Intensivos gineco-obstétrica. Med. Intensiva [Internet]. 2011 Nov [citado 2019 Mar 05] ; 35(8): 478-483. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021056912011000800005&lng=es.

⁵³ Gratacós E, Cabero LI. Diagnóstico de preeclampsia y eclampsia. Jano. 2000;58:61-3.

⁵⁴ Dirección General de Epidemiología. Ministerio de Salud. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Reporte Epidemiológico de la Mortalidad materna en el Perú 2012. 2013.

⁵⁵ Pacheco Romero J. Del editor sobre las guías de hipertensión en el embarazo del ACOG. Rev Peruana Ginecol Obstet. 2013; 59(4). Disponible en: <http://www.spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/58/53>

⁵⁶ Nápoles Méndez D. Actualización sobre las bases fisiopatológicas de la preeclampsia. MEDISAN. 2015; 18(8). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192015000800012

⁵⁷ Ministerio de la Protección Social. Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública [Internet]. Bogotá: Colección PARS; 2007. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GUIAS%20DE%20ATENCION%20-TOMO%20DOS.pdf>

⁵⁸ <http://www.gaceta.unam.mx/preeclampsia-primera-causa-de-muerte-materna/>

⁵⁹ <https://clustersalud.americaeconomia.com/mexico-preeclampsia-sigue-siendo-primera-causa-muerte-materna>

⁶⁰ SINAVE/DGE/SALUD/Panorama Epidemiológico y Estadístico de la Mortalidad por Causas Sujetas a Vigilancia Epidemiológica en México 2012. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/267615/Mortalidad_2012.pdf

⁶¹ López Herrera M, Terán LA. Prevalencia de Preeclampsia Severa en Hospital General de Culiacán. Arch Salud Sin. 2011; 5 (2) p.45-47.

⁶² Hernandez Reyna J . Incidencia de complicaciones maternas en pacientes con preeclampsia severa-eclampsia en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Ecatepec las Américas en el periodo de marzo 2010 a octubre 2013.

-
- ⁶³ Lauritsen JM & Bruus M. EpiData version 3.1. A comprehensive tool for validated entry and documentation of data. The EpiData Association, Odense, Denmark, 2003–2005.
- ⁶⁴ StataCorp. 2011. Stata Statistical Software: Release 12. College Station, TX: StataCorp LP.
- ⁶⁵ Microsoft Office Professional Plus (2016). Microsoft Excel 2016 MSO 64 bits.
- ⁶⁶ Zeeman GG. Obstetric critical care: A blueprint for improved outcomes. *Crit Care Med.* 2006;34 suppl.:208-14.
- ⁶⁷ Gilbert TT, Smulian JC, Martin AA, Ananth CV, Scorza W, Scardella AT. Obstetric admissions to the intensive care unit: Outcomes and severity of illness. *Obstet Gynecol.* 2003;102:897-903.
- ⁶⁸ Okafor UV, Aniebue U. Admisión pattern and outcome in critical care obstetric patients. *Int J Obstet Anesth.* 2004;13:164-6.
- ⁶⁹ Elizalde Cremonte A, Fregenal Fuentes, Cataldi B, Selene M, Pohlemann Tarnovski, Pertiñez Maira Y. Morbilidad materna en pacientes con síndrome de hellp en el Hospital Angela Iglesias Llano Corrientes-Capital. *Rev CA de O y G.* 2017; 22(3).
- ⁷⁰ Grupo de Estudio sobre Mortalidad Materna (1994) Mortalidad materna en el área huichol del estado de Jalisco, México. *Salud Publica Mex* 36(3), pp. 263- 268.
- ⁷¹ Hernández-Díaz S, Toh S, Cnattingius S. Risk of pre-eclampsia in first and subsequent pregnancies: prospective cohort study. *BMJ.* 2009;338:b2255.
- ⁷² Ackley B, Ladwing GB. Manual de diagnóstico de Enfermería. Guía para la planificación de los cuidados. 7ª edición. Madrid: Elsevier, 2007;1316